目　录

高速度發展油脂工業……壬一之（2）

檢閱成績，总結經驗，油脂工業躍进再躍进

土法浸取大豆油試驗研究……吉林省輕工業厅 吉林省地方工業技术研究所（4）

水力双榨和水力打榨……（6）

軸承拉力磨……河北省吳桥县 張邦架小磨香油坊（6）

土法制糠醛……河北省邢台市公私合营油厂（7）

油茶果的綜合利用……（8）

× × ×

高举技术革命的紅旗前进！

多快好省的釀酒新技术

土法一次蒸餾酒精……四川省永川直屬粮站酒精厂（10）

土法制無水酒精……中共道县委員会（13）

無葯糟曲……（15）

陶缸冷凝器……（14）

糖業開革新，潛力無穷尽

土法生产甜菜糖的新技术……（17）

从廢料中取宝……（18）

編者的話：要总結，也要提高……（20）

乳品生产噴霧化，产品質量爭上游

小型手工噴霧乳粉設备……肇源乳品厂（21）

編者的話：土洋結合的好例子……（24）

手搖粉絲机……周　純（25）

甩蛋黃机……宮星三（25）

一机多用——碾米、磨面、脫葵花籽、脫花生皮、脫大豆皮、切薯片……尙富・鴻傑・玉田（26）

木制刮蛋糕机……張思賢（27）

公社办工業試点动态　作出样本，大力推广——記莆田笏石人民公社社办工業現場会議……鳳　翔（28）

冰窖、暖窖貯藏果蔬的方法（續上期）……怀来县商業局（29）

× × ×

千方百計　利用資源

猪毛制味精……魏晋学（30）

酒糟麩皮釀醋……高必先（30）

× × ×

技术知識講座：淀粉（續上期）……林国賢（31）

公共食堂：炸丸子机……朱家謀（33）

小窝門——燉猪肉、煮羊肉、煮海帶……（33）

社会名产　四川桔餅……何鴻翔（34）

白字酒……屠秀峰（34）

信箱：怎样能把面包作好……（35）

用稻谷灰制泡花碱……（35）

对"如何消灭甲虫"問答的意見……（35）

食品工业

SHIPIN GONGYE

2

1959

高速度發展油脂工業

王一之同志在全国第五次油脂工業会議上的报告摘要

1959年，是油脂工業更大躍进的一年，食油产量將由1958年的138万余吨增長到300万吨，我国人民食用植物油的消費水平，將有很大的提高。

实現这个指标，有没有可能呢？我們認为，是完全有可能的：1958年油料已获得大丰收；1959年將会有更大的丰收，历年来油料不足的情况已經从根本上改变了。据估計，仅夏收的油菜籽1959年就將比1958年增产六倍多。但是，实現上述指标也並不是輕而易举的。目前，油脂工業存在的主要問題是：制油設备的增長速度緩慢，不能适应油料生产高速度的增長和人民生活需要日益增長的情况。

因此，油脂工業1959年的方針与任务应該是：大搞以技术革命为中心的羣众运动，大搞小土羣，采取土洋結合、先土后洋的办法，貫徹人民公社大办油脂联合工厂的方針，千方百計地提高和增加油脂和肥皂的設备能力，以促进我国油脂工業高速度的發展。

油脂工業1959年須以最快的速度把設备能力在1958年基础上提高二倍至三倍，任务是艰巨的，但我們相信，在党的領导下依靠兩万多个人民公社和現有油脂厂的全体职工的冲天干勁和智慧，是一定能够完成的。

关于大搞以技术革命为中心的羣众运动，我們应当認眞学習与推广第一汽車厂的經驗，在党的統一領导下，实行一交（把方針、任务、計划的底交給羣众）四大（大鳴、大放、大字报、大辯論）兩参（工人全面参加管理、干部經常参加劳动）一改（改革不合理的規章制度）三結合（干部、工人和技术人員相結合）。

关于發动羣众在人民公社大办油脂联合工厂，我們首先应看到，人民公社都有办油厂的迫切要求：因为人民公社既需要食油，也需要飼料和肥料；人民公社自己生产油料，自己再办油厂，这样既發展了工業生产，又支援了国家社会主义建設，同时又有利于公社畜牧業和农業生产的發展。所以，我們只要在党的領导下，認眞地走羣众路綫，就会很快地搞起来。人民公社如何發动羣众办工業？山东省高唐县已經取得很好的經驗，各地应加以重視和推广。

为了充分合理地利用油料，發展多种經营，我們还应提倡人民公社多建設油脂联合工厂，以同样的油料、設备和人員生产出更多更好的产品，做到一物多用、一机多能、一人多艺和一厂多工。

有人担心，既然人民公社自己办了油厂，那么原有油厂所需的原料就要成問題了。其实，人民公社由于体会到油厂的需要，对种植油料更会积極，今后的油料，只会更多。我們应該估計到，1959年油料生产將有高速度的發展，問題是老厂不能担負起这样繁重的加工任务。因此，發动人民公社大办油脂厂是完全必要的。在工农業全面大躍进的新形势下，老厂应在技术上加以提高，本着多快好省的原則积極采用新技术生产高級产品，更加合理地利用資源、設备和人力，不断地提高劳动生产率。老厂对公社办工業不能采取消極态度，相反，应积極予以支援，这是一項偉大的政治任务，应当坚决执行。

关于如何高速度發展油脂工業問題，特提出以下八大措施：

1. 大力挖掘現有油脂工厂的設备潛力：在机榨方面，河北保定油厂加長机身扩大机膛的經驗很好，推行以后，生产能力可以提高30～50%，有条件的厂都应該积極推广；还有，适当改进操作方法，合理縮短压榨时間，改进劳动組織，如实行三班半制等，也可以适当提高榨油机的压榨量。在土榨方面，除必須推行湖北、四川、江苏、貴州等地革新工具（包括榨具及輔助設备在內）的經驗，以提高劳动生产率及降低劳动强度外，还要尽可能地把每年150天的生产期延長到250到300天，並將原来的一班生产改为二班或三班生产；帶壳的油料如花生、茶籽、棉籽等，应該采用各种簡易剝壳設备，除壳以后压榨，可以提高榨量40%以上。在半机榨方面，可以推行預榨併堡的办法，这个办法可使生产能力提高10%以上；在条件許可时，尙应改用动力搬扛以节省劳力。另外，不管机榨和土榨或原有的浸出油厂，除了某些單位不应扩大外，一般的应在新老厂統籌兼顧、合理規划的原則下，將現有厂的加工能力迅速提高1倍到2倍以上。有些老厂由于設备革新，加工能力增加較多，应考虑調出一部分設备，以分散到人民公社大办油厂。

2. 大力推广水代法（即中国原有的小磨香油的生产方法）：水代法可以用于含油較多的油料，如花生、向日葵、茶籽、油菜籽等，在这方面，北京、河

59 MAR

北、山东、吉林、江苏、江西已經有成熟經驗，应該大力推广。水代法具有节省鋼鉄、設备簡單、省汽和省电、容易举办、出油率高、操作方便、品質优良、羣众習慣、劳动輕便及生产安全等优点。水代法当前的主要問題是設备較落后、生产效率低和油渣不如油餅运輸方便。为此，应积極开展技术革新，加以改进。

3. 大力推广油脂浸出法：首先应采取土法上馬、土洋結合和先土后洋的步驟积極推行簡易油脂浸出法，这是江苏南通和河北那台的經驗。他們的經驗証明：这种方法設备簡單，各地都可以搞，如果能和土榨、半机榨配合起来，更可以提高原来的生产能力。我們建議这种厂最好和原有的油厂結合起来。当前簡易油脂浸出設备的主要問題是：酒精溶剂損耗大，裝料卸料不方便，必須采取措施，加以改进。其次，应当积極試制和推行陶瓷或玻璃等非金屬的浸出設备。浸出厂的管道应尽可能采用陶瓷、玻璃、竹、木和水泥等非金屬材料。再次，青島和江西油厂先压榨后浸出的方法，可使压榨机的能力提高2倍多，而且出油多，动力消耗比压榨法少，这些經驗都应極積推广。浸出設备分間断和連續式兩大类型，連續浸出又有各种形式，各地可因地制宜，自行选擇，創造經驗，积累經驗。一般說，連續浸出效率高，耗用劳动力少，在設备和技术上虽要求較高，但应成为我們的努力方向。只要有条件就应采用連續浸出設备，暫时沒有条件的，也应积極創造条件，在土法上馬的基础上，在一定时期內实現連續化的生产。

4. 积極制造新式而輕便的榨油机：这样的榨油机省鋼鉄、效率高，並可作为浸出的予压机。油脂工業必須采取自造油脂設备和自己武裝自己的办法，以增加設备能力。河南道口油厂自造了大型榨油机和鍋爐，江西波陽油厂自制了电动机，都証明这是一个有效的途徑。为此，各地較大的油厂应生产一部分1～5吨的小型榨油設备。

5. 力爭一年左右使土榨油坊基本上实現土法机械化，以改善劳动条件和提高生产效率；目前，無論制油厂或制皂厂，手工操作的部分都还很大，並多未使用动力，耗用劳动力多，生产效率低，因此，采用水、畜、風、气、电等各种各样的办法，尽可能地使用动力，使落后的工具設备迅速地改变为机械化或半机械化的，这是非常必要的。我們应該积極采取措施，力爭現有土榨油坊在一年左右都基本上实現簡易机械化，为进一步机械化打好基础。已經机械化的厂子要本着多快好省的原則尽可能地实現連續化、自动化。

6. 积極發展新产品：制皂粉和合成洗滌剂可以节省油脂，而且去污效能並不次于肥皂，应該广为提倡。在人民公社化的新形势下，使用洗衣机的要求，將越来越急迫。木制洗衣机和皂粉的生产在技术上並不复杂，应提倡在人民公社普遍試制和推广。油泥皂和白土皂亦应在人民公社普遍發展。我国天然皂素（如皂荚、茶桔等）很多，各地可大胆进行試驗，創造經驗，合理利用。硬化油的需要量亦很大，但是現行的生产方法太复杂，希望通过技术革新創造出簡易的生产方法来。

7. 大力开展資源綜合利用：1958年已开始对米糠、棉子、大豆、花生、亞麻等油料进行綜合利用，已經取得成熟經驗的，需要进一步普遍推广，經驗尚未成熟的，更需要进一步試驗，成熟后再推广。此外，明年应該着重注意以下几項：

（1）普遍地以棉籽壳、向日葵壳以及其他农付产品以土法提取酒精和糠醛。国家对酒精和糠醛的需要量是很大的，应該大量生产。土法提取酒精和糠醛的經驗，很多地方已有初步总結，虽然还有一些缺点，但是在推行过程中，羣众一定会加以改进。油料的皮壳制活性炭，各地亦应根据需要进行生产。

（2）南方各省产茶籽和桐籽的地区，要設法搞茶籽和桐籽的綜合利用，在这方面經驗还不多，有些經驗也是剛萌芽，有待于积極探索；茶籽里的皂素是很好的天然洗滌剂，要設法有效地加以利用。湖南輕工業厅食品試驗厂对綜合利用茶籽已取得初步成就，应認真加以总結和推广。蓖麻籽綜合利用，能够生产出癸二酸、脂肪酸和辛醇等重要产品，价值很大，需加以重視和推广。

（3）大力回收甘油：甘油是国家所需要的重要物資，最近几年来，我們在提高回收率方面已有了不少成績，但一部分直接火制皂厂还未曾回收甘油。今后，我們要消灭含水皂的生产，把大力回收甘油作为制皂工業的一項重要任务，已經回收甘油的厂，还要設法再提高回收率。

8. 加强油脂工業的科学研究工作和紅專人才的培养工作，使生产、研究、劳动和教育四者密切結合。油脂工業的科学、教育和生产工作者应当鼓足干勁，在技术革命的羣众运动中發揮应有的作用，以促进油脂工業技术水平的不断提高！

編者註：

（1）高唐人民公社大办工業的經驗，本刊在今年第1期中有詳細介紹；

（2）四川、湖北等地土榨革新的經驗，本刊在1958年第9、10、11期中有詳細介紹；

（3）水代法，本刊在1958年第12期上已發表了；

（4）油脂浸出法，本刊在1958年第12期上已介紹了南通的經驗，今年第1期又已介紹了那台的經驗；

（5）其他方面的經驗，本刊去年各期都有介紹。

检阅成绩 总结经验

土法浸取大豆油

試驗研究

吉林省地方工業技术研究所
吉林省輕工業厅

我們試搞的土法浸取大豆油，是在南通市油酒厂、邢台市油厂的基础上进一步摸索的。試搞的目的，除了印証一下該項經驗的一般效果外，重点放在解决几个悬而未决的問題和培养我省油脂酒精浸出法的技术骨干。

試驗进行了9天。通过試驗，使我們初步明确了：安全运轉的条件、最高溶解度的控制及分層条件等重要問題。但是对浸取缸的漏气、粕中"酒味"的消除等，尚待繼續試驗研究。

(一)工艺流程

原料——清选—軋片—炒料—浸取—混合油
酒精—予热—浸取—湿粕

混合油—靜置分層—酒精層
—油脂層
—殘液層

湿粕——吹風—脫脂粕
—混合气体

混合气体——冷凝—酒精
—不凝結性气体(空气)

不凝結性气体(空气)—吸收—气体—逸入大气
—酒—水—回收处理

(二)設备

1. 清选：利用双層鉄絲網的固定篩，坡度为30度。

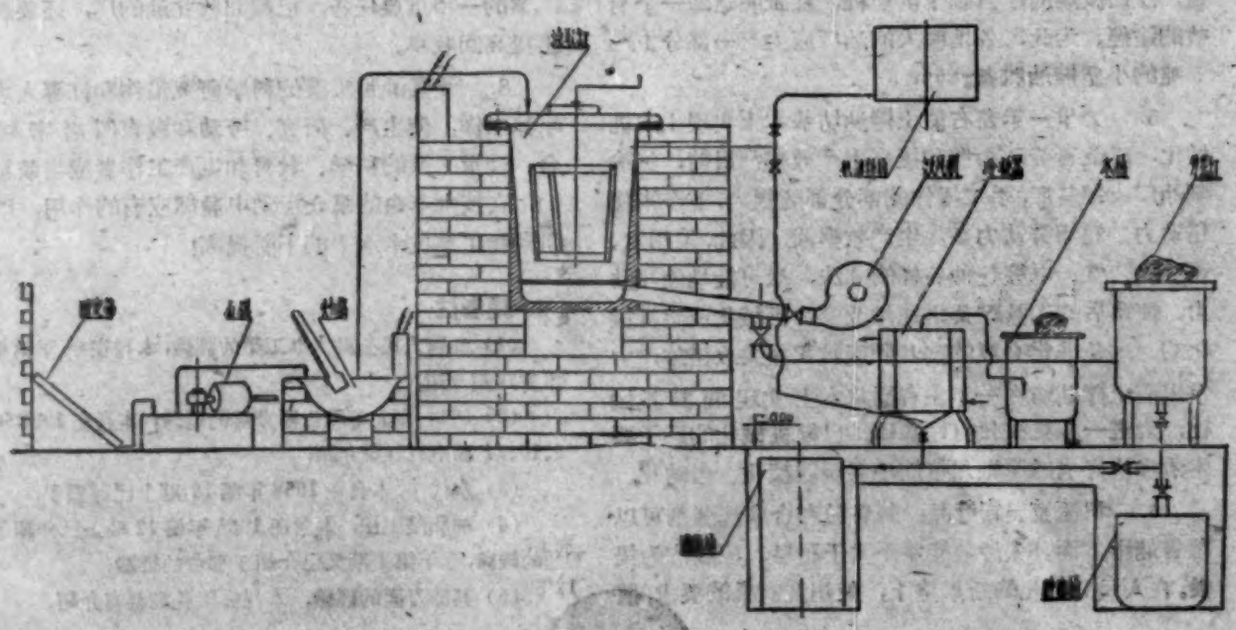
2. 軋片：石碾用畜力带动。

3. 炒料：生鉄大鍋，灶口有攔火墙，烟道气均匀地布滿鍋底。

4. 酒精予热器：利用汽油桶裝盛酒精，放入水鍋中加热。

5. 浸取缸：普通六缸，置在火坑上，四周有火墙，利用間接火加热。木制缸盖，四周有填料，以螺絲扣紧，上复石头鎮压。木制"中"形攪拌器，手搖轉动。

6. 分層缸：普通水缸下有放料閥門，旁有进料閥



油脂工业跃进再跃进

門，上有木制缸蓋，以石头鎮压。

7. 鼓風机：普通木制手搖風車，直徑50厘米。

8. 冷凝器：洋鉄片制成，圓柱形，下有錐底，外有冷却水套。汽体进口在錐形旁，冷凝液出口在錐底，未凝結的气体出口在頂部。

9. 吸收缸：將冷却器頂部的出气管插入水缸中，缸蓋石头，蓋上有出气口。

(三)試驗操作条件

1. 清选：下料均匀，篩面分佈寬而广，篩后杂質含量在0.1%以下。

2. 軋片：少添料、压薄片，厚度为0.5毫米左右。最好事先用炒鍋低溫軟化。

3. 炒料：不糊少碎，水份降至3%以下，以保証酒精在循环中濃度不致下降。炒料时間約为1.5～2小时。

4. 酒精予热：用水浴加热到78°C，以手搖泵压送到高位保溫，並有計量标尺的貯桶。

5. 浸取：

(1) 次数：間歇或浸煮4次。

(2) 时間：前三次各1小时，后一次为1.5小时。在浸出时間內不断攪拌。

(3) 溫度：90°C。

(4) 溶剂比：第一次用分層后的上層酒精，第二次有时也用。以新酒精計算的溶剂比約为3.5～4.0比1。

(5) 酒精濃度：95度。

(6) 粕殘油率：2～25%。

(7) 酒精損耗：由于試驗投料少，很多設备是为試驗的临时設施，漏汽处多，故难摸准，因而無定数。

6. 分層：四次混合油分别存入一缸中，靜置，冷却，分層。上層酒液移往酒精桶，重复使用，下層油液集中精制(临时腾出一浸取缸)，脫酒除膠。分層溫度在10°C左右，历时1天。分層后，酒層溶油率为3～4%，油層溶酒率在3%以下。

7. 吹風：浸出完了，湿粕中含酒率为40～45%，采用間接加热和吹風相結合的办法进行回收。驅汽入冷凝器。風車轉数約为300～450轉，吹風时間随具体情况而定，約为2.5小时，以保証冷凝正常、鼓風口不出酒汽为原則。

8. 冷凝器：冷却水出口溫度不超出50°C，以保証冷凝效率。

9. 吸收缸：注意檢查酒精度数，如达50度（可移出配制白酒或用簡易蒸餾塔再蒸酒精）就应換水。

(四)几点体会

1. 安全运轉条件問題

首先，改直接火加热为間接烟气，加热將缸包圍在磚砌成的夾套中，这样，缸体不易因局部过热而破裂，即使破裂亦無火災危險；其次，將所有灶火門开在墙外，保証室內無火花發生；第三，冬天保溫采用火墙；第四，酒精輸送过程全部密閉。我們認为：酒精浸取法的安全运轉是可以确保的。

2. 最高溶解度的控制問題

影响浸取效率的因素是多方面的，我們認为：为了使油脂浸取法遍地开花，在豆片厚度上可以不必苛求，达0.5毫米即可。只要提高浸取溫度，如果酒精濃度为95度，在常压下，酒精類溶質的存在可以提高沸点。事实証明，溫度高达90°C时，缸中表压尚不明显，再适当延長一些浸取时間，配合攪拌操作，粕殘油是可以压到2%以下，或者更低一些。我們体会：如果考虑厚度和压力的因素，对設备的要求必然增加困难，而調节时間和溫度是容易办到的，如果給予上法攪拌，再适当加大溶剂比和浸煮次数，只要注意密封条件，其效果將更为突出。

3 分層条件問題

在試驗中，我們对四次抽出的混合油酒精層濃度（經过1天靜置）在10°C下进行了分析，發現酒層中含油率極相近，在2.97～3.55%范圍內，这就意味着分層条件中时間因素比濃度因素重要。当然濃度越大，分層越快，如10%以上的混合油濃度在12小时后即可分清。因此，我們打算將第一次和第二次的混合油混在一起靜置，第三次和第四次的也混在一起。这样，可以节省容器，延長分層时間，同时由于酒層濃度相近，因而可以不分前后取出浸取的头三遍。

4. 豆片水份問題

豆片水分低，可以保証酒精濃度不致下降；但是，与此同时却增加了豆粕中酒精回收的困难。我們控制豆片水份在1.5～2时，95度的酒精循环一次后濃度上升0.8～1%，水分在5%时，濃度下降0.7%，兩者在相同的吹風操作下，前者粕中含酒率高出12%。

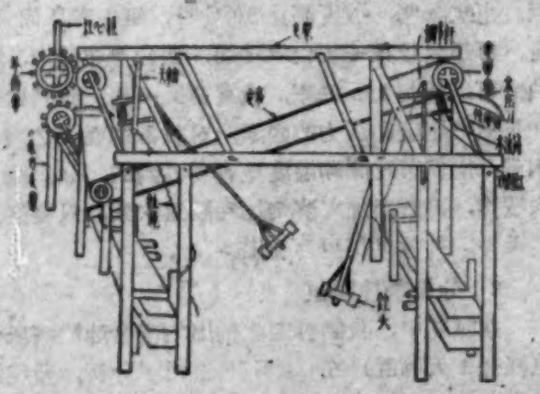
水力双榨和水力打榨

水力双榨

效能：原来每台撞榨，需工人四人，每天一般的只能加工菜籽400斤。由撞榨改为水力双榨后，每台榨用工人三人（即兩台榨三个人）。在減少劳动力、提高出油率的基础上，每天即可加工菜籽800斤，比原来提高生产效能2.5倍。

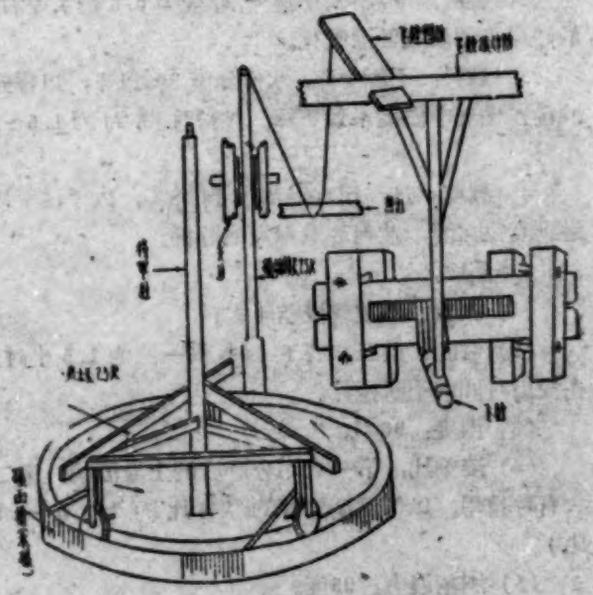
結構：根据脚踏飞錘榨原理，在天軸同样高的部位，加一傳动軸，軸上装一个1.8尺長的木压刀。天軸上的翻动杠，改为双翻杠装有木滾筒，可起減輕压力作用。动力是兩个羊角車，搬动水力支架上的傳动軸，軸上安有一較長的皮帶輪，能一輪帶兩条皮帶，兩榨对着，距离約1.2市丈，皮帶兩条，直帶各榨的傳动軸，每分鐘打20～25錘。

（貴州省鎮远县粮油加工厂）



水力打榨

利用水碾的將軍柱，在將軍柱的中間，装一个木方做成的三角木，另外在飞錘榨滾筒上的翹板处結一根繩子，在三角木的旁边，装設一根活动槓杆，繩子与这根槓杆相連接，水碾轉动时，三角木打动槓杆，拉动翹板上的繩子，錘即飞起来。其構造簡易，压力大並均衡，使用方便，用一人操作即可。在打榨时，同时还可碾面，每天可碾面500余斤。

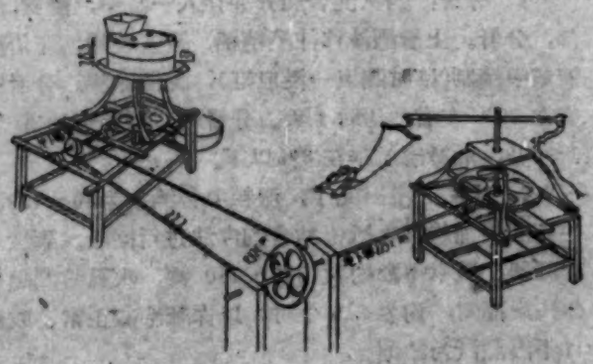


軸承拉力磨

構造及使用方法：此磨以馬拉为动力。構造共分鉄輪拉力、地下木架和磨子三部分。鉄輪拉力是將一座木架，埋在地平下，上用四角鉄架，中間支有立軸，由立軸大齿輪帶动地下軸小齿輪，这是原动部分。地下軸另一端装有木輪，置于地下木架上。磨子是用地下木架上的四角鉄架承托，上磨盤固定有立軸一根，立軸下端設有大齿輪，銜接地下木架上的小横軸齿輪，由地下大木輪帶动小横軸木輪运轉石磨。

效能：过去同样兩匹牲口拉一盤磨，使用此軸承磨，牲口轉一圈，磨轉三圈，每天可磨芝麻190斤，提高产量兩倍以上。

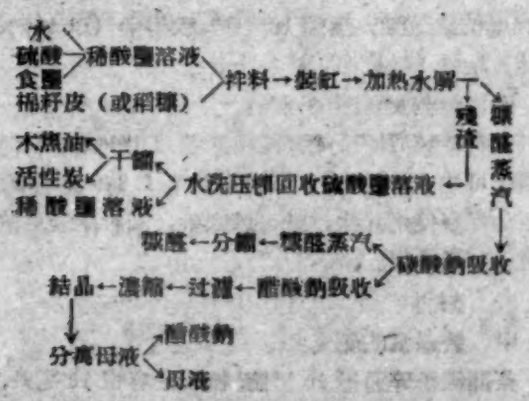
造价：100元。



（河北省臭桥县張邦架小磨香油坊）

土法制糠醛

一、生产流程



二、設备

1. 水解鍋：高 93 公分，用直徑 70 公分的普通大缸来代替。蓋是木蓋，上有井字形的筋条，預防裂口。缸蓋用3～4吋的螺絲擰紧。距缸沿 9 公分的地方鑽有三个孔：一个作溫度計的插口，一个安管子通进醋酸回收器，再进分餾塔，再一个用 u 字形管和分餾塔底部連通。u 字形管的作用是封水，防止蒸汽从回流液管通过，使分餾塔回流液能順利地回入水解鍋中，保持鍋內稀酸液的濃度。

2. 分餾塔：以陶瓷管代替，共 4 节，每节長 (0 公分，直徑 32 公分。塔全長2.4公尺。塔內共有 8 塊篩板（木制），篩孔直徑 1 公分，篩孔总面积約佔篩板总面积的1/15。在每層篩板上放有碎磚作填料，它的厚度是兩層篩板距离的$\frac{1}{3}$。在第一节塔距底約 6 公分的地方鑽有兩个孔，一个和水解鍋回流管相通，另一个通到醋酸回收器为糠醛蒸汽的进口。在第二节塔中部，有个 1 吋孔，用 u 字形管和糠醛接受器連接，接受器中含糠醛的水溶液由此管回到分餾塔再分餾。塔的上面用小瓷盆作蓋，蓋中間安一个 1 吋管，糠醛蒸汽由这管进入冷凝器。蓋頂有一小孔，插溫度計。每节陶瓷管接口的地方抹有油灰防漏。

3. 冷凝器：用 $1\frac{1}{4}$ 吋的鍍鋅鉄板作成蛇管，共 8 圈，高 65 公分，直徑 44 公分。

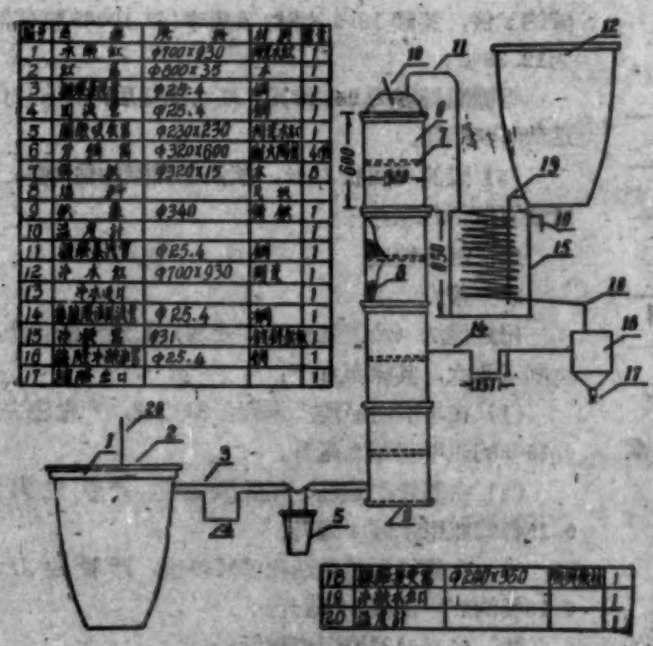
4. 糠醛接受器：由鍍鋅鉄板制成，錐形底，底下有一放醛出口。在接受器中部由 1 吋管和第三層篩板 u 字形回流管連通，蓋上有冷凝液出口。

5. 爐灶：磚砌成。水解缸底埋在較厚的磚座上，用直接火燒缸壁，又燒缸底。

三、操作要点

1. 拌料：將 195 斤热水放入缸內，然后徐徐加入 66° 度的硫酸8.29斤（注意：不能把水加入酸中，配酸时要戴眼鏡），再加 39 斤食鹽，攪拌，使它溶解，最后加入 60 斤棉籽皮或稻糠，充分拌匀放置3～4 小时。

2. 裝缸：將配好的原料放入水解缸內（扒平，不能压紧）。料裝到离缸頂約15公分左右，加蓋用螺絲擰紧，插上溫度計。开始时要徐徐加热，使溫度逐漸上升。缸內溫度最高不超过 120°C。操作中要严格控制塔頂溫度到 94～98°C，不得过高或过低。塔頂溫度达94°C时，开始出醛。醛出尽（約7～8小时）时，停止加热將缸內殘渣掏出，水洗压榨，以洗液作为下次稀釋硫酸用，殘渣作为活性炭的原料。待水解缸加热有蒸汽逸出时，將碳酸鈉用热水溶解，加到醋酸回收器中，液面距蓋 25 公分，剛好淹住通水解鍋的管子。



（河北省那台市公私合营油厂）

油茶果的綜合利用

油茶果由三部分組成，最外層是茶蒲，里边的是茶子，茶子又分茶壳和茶仁。我国过去一直是采用茶子（不去壳）进行土法榨油，但对于茶蒲及茶壳一直被認为是没有用的东西，只当作燃料燒掉。榨油后的茶餅仅把它作肥料，还有些地区也是把它当燃料燒掉。最近，我們对此进行了一些試驗，並且得出了良好的結果：茶蒲可以制取糠醛、單宁、皂素及活性炭，茶壳也可以制取皂素、糠醛及活性炭，茶餅經酒精浸取提出茶油后，茶柏可以作飼料，在浸取过程中，还可以得到皂素。

我們在試驗中制得的产品質量及出品率都是令人滿意的，茶蒲出糠醛12.38%，毛糠醛顏色呈淺黃，純度达 94.48%；制糠醛后的殘渣再作活性炭，活性炭脫色率达到 35 cc（0.1 克活性炭脫 0.15% 次甲基藍），茶壳出糠醛 12%，毛糠醛呈淺黃色，純度达到 95.26%；制糠醛后的殘渣再制活性炭，脫色能力为16cc。致于皂素与單宁的制取，由于时間短促，藥品缺乏，还未能很好試驗。

制取这些产品除可增加工業原料外，还有很大的經济价值，可以大大增加产茶区人民的收入。关于油茶果綜合利用前与綜合利用后的經济对比可見次頁的表。

对茶蒲、茶壳的分析結果

茶蒲分析結果

皂素	單宁	糠醛
13.50	13.68	13.16

茶壳分析結果

皂素	單宁	糠醛
10.14	2.45	19.91

茶仁含皂素 9.80%、單宁 0.57%，茶餅含皂素 12%。

一、制糠醛

1. 茶壳

甲、裝鍋量的測定：

茶壳經粗碎通过 20 目篩，每 10 公分佔容积140毫升（震动使之聚密），其裝鍋量經換算为 714 公斤/立方米。

乙、稀硫酸常压制备：

（1）干燥的茶壳，稀硫酸濃度为 10%，原料对稀硫酸液为 1:1.5，另加为硫酸重量一倍的食鹽，蒸餾23小时。

糠醛收得率（以 100%糠醛計）为 12%，所得糠醛为淡黃色，油狀，純度为 95.26%。

（2）經酒精抽提皂素后的茶壳，稀硫酸濃度及用量如上，但所用硫酸为上次制备回收的（仅补充了全量 15%的濃硫酸），蒸餾 18 小时，收得率（以 100%糠醛計）为 11.85%。

丙、硫酸及食鹽的回收：

制备糠醛后的殘渣經濾出酸液並用少量水洗滌，收回率可达 95% 以上，酸液中含有 1.3% 左右的醋酸，如反复使用几次，就可以回收，回收酸液后的殘渣尙可制活性炭。

2. 茶蒲

甲、裝鍋量的測定：

茶蒲經粉碎通过 20 目篩，松的佔容积 10 毫升，重 3.1145公分，經振搖聚密后佔容积 7.8 毫升，但經水濕潤后發脹，体积增大，約与松的相同，故其裝鍋量只能按松的計算为 311 公斤/立方米。

乙、稀硫酸常压制备：

（1）干燥的茶蒲，蒸餾时發現有比重輕于水的油狀物，使糠醛層不易下沉。此种油狀物有强烈的臭味，不溶于水，因数量不多，故未作进一步研究。

（2）用水抽提皂素、單宁后的茶蒲，配用濃度 7.2%稀硫酸，原料对稀硫酸液为 1:5.5，食鹽为濃硫酸的 2 倍，蒸餾 18.5 小时，收得率（以 100%糠醛計）为12.38%。

毛糠醛純度为 94.48%，經水抽提后的外壳对制造糠醛無問題。

（3）酸液可回收 65%，酸液中醋酸約佔 1%，其殘渣可制活性炭。

二、制活性炭

1. 茶壳

用鍛燒法（硫酸处理及不处理）及蒸汽活化法各試制了几次，其結果如下：

（1）在坩堝內燃燒，未經任何处理，产脫色力为 0.15%的亞甲基藍 9 毫升。

（2）在瓷管內鍛燒，用硫酸处理，产脫色力为 0.15%的亞甲基藍 4 毫升。

（3）在鉄管內蒸煮活化糠醛殘渣，产脫色力为 0.15%的亞甲基藍 10 毫升。

注：（1）（2）鍛燒溫度較低。

2. 茶蒲

(1) 在瓷管內鍛燒，經硫酸处理，产脫色力为0.15%的亞甲基藍10毫升。

(2) 在瓷管內鍛燒，經硫酸处理(时間較長)，产脫色力为0.15%的亞甲基藍35毫升。

(3) 在瓷管內鍛燒，未經硫酸处理，产脫色力为0.15%的亞甲基藍6毫升。

(4) 在鉄管內蒸汽活化，产脫色力为0.15%的亞甲基藍4毫升。

三、初步意見

油茶果的茶蒲和茶壳非但可以用来制造糠醛和活性炭，而且在糠醛制造方面，茶子內壳还有三大优点：

1.裝鍋量大；2.含醛量多；3.消耗酸液少、燃料少（在洋法生产时，消耗蒸汽少），如与棉子壳、玉米芯及稻壳比較：

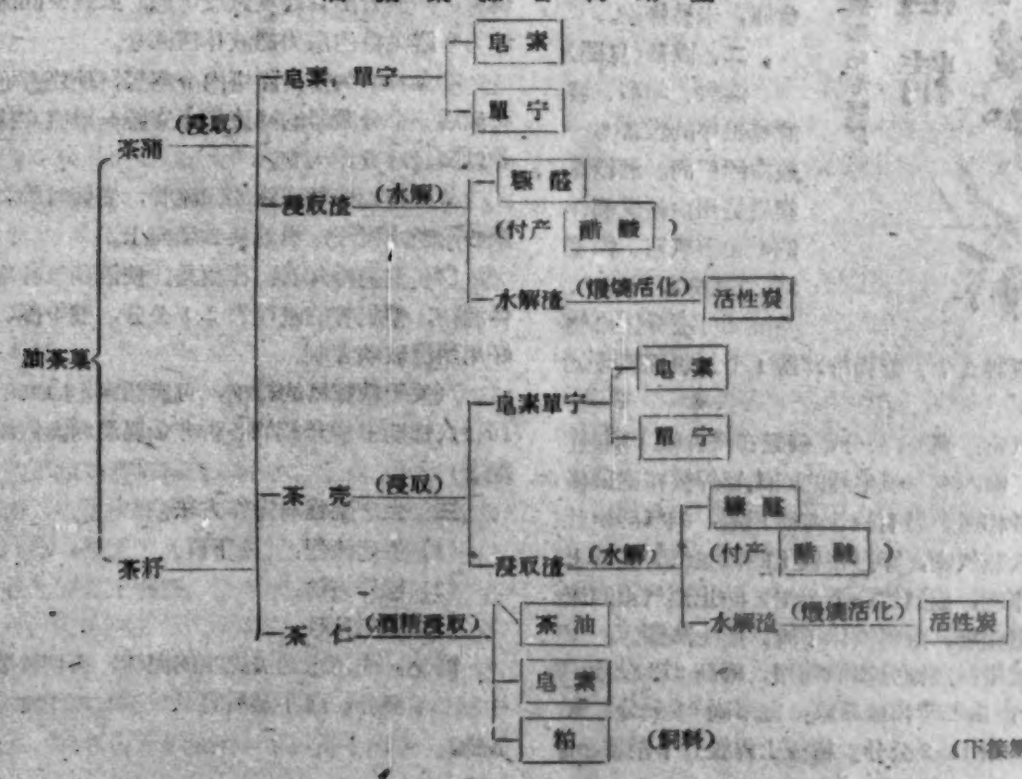
項目品种	茶壳	茶蒲	棉子壳	玉蜀米	稻壳
1.裝鍋量（公斤\立方米）	714	311	230	130	130
2.理論含醛量 %	20	18	15.6	19	12
3.預計出醛率 %	10	9	7.8	9.5	6
4.原料对稀硫酸液比	1.5	2			3.5

油茶果綜合利用前后經济价值对比表

利用与否	产品名称 / 經济价值	茶油	茶茶或餅粕	皂素	茶蒲				茶壳				总經济价值
					單宁	皂素	糠醛	活性炭	皂素	糠醛	活性炭		
未綜合利用前	出率	22	(茶餅) 78		当作燃料燒掉，故以燃料做估价，每100斤为2元				与茶仁一起榨油，未有茶壳(个别地区是剝壳压榨，但壳仍作燃料)以100斤2元計				
	單价	0.5	0.04										
	小計	11	3.12										18.12元
綜合利用后	出率	28	(茶粕) 40	8	10	10	12	15	8	12	20		
	單价	0.5	0.04	0.5	0.5	0.5	0.8	2	0.5	0.8	2		
	小計	14	16	4	5	5	9.6	30	4	9.6	40		122.8元

(註) (1) 产品出率以斤为單位，以100斤原料中所制得的数量計。
(2) 單价以元計算

油茶果綜合利用圖



(下接第27頁)

学习技术革命的红旗前进！

多快好省的酿酒新技术

土法一次蒸餾酒精

四川省永川直属粮站酒精厂

一、車間面积

全部厂房系利用旧碾米車間及周圍空地，因陋就簡建成的，因此佔地面积小，投資少。

蒸煮間——44平方公尺；

凉堂(晾場)——356 平方公尺；

發酵池—169.5平方公尺；

拖箱(糖化箱)—227.5平方公尺；

蒸餾間——92平方公尺；

燃料儲藏間——29平方公尺；

原料和成品的儲藏，是利用粮站原有倉庫，未另修建。

二、設备(見圖)

蒸料、培菌、發酵等工序的設备与一般白酒厂同。酒精蒸餾塔是用白鉄皮制作的，由蒸气室、帽蓋塔、立式分凝器組成，全高400公分。塔側設有臥式分凝器2个、盤腸冷却器1个。現簡要分述于后：

(1) 蒸气室：高36公分，裝置在塔身的下端，作进蒸气之用。室內有一根半悬的回流管銲接在室頂格板上与帽蓋層相通。另有一管与瓶相通，酒气即由此管从瓶內进入蒸气室，穿过格板上的帽蓋气管逐層上升。回流管下端，应銲一个吊帽，防止蒸气由回流管直接进入帽蓋層，阻碍液体下流，影响蒸餾。

(2) 帽蓋塔：蒸餾分离酒精用。塔高273公分，直徑36公分，由三节帽蓋組成，每节高91公分，安格板六層，格距15.2公分。格板上銲裝五个帽蓋，一个回流管。

帽蓋外層高7.6公分，直徑7.6公分，齿深1.25公分；內層高7.5公分，直徑5.1公分。帽齿必須尺寸准确，內齿整齐。

回流管高15公分，直徑3.8公分，管的下端做三个缺齿。安裝时上端要穿出格板3公分，下端要低于下層格板上的帽蓋缺齿凹处1公分，上下格板之間的回流管必須交錯安裝，不要对口。

(3) 分凝器：作用是，利用管外冷水来冷凝通过气管的酒气，使酒精与水份进行分离，提高酒精的濃度。

分凝器共有三个；都安置于塔側，分凝器內安直徑2公分的气管48根，用隔板隔为上下格，每格气管24根。

分凝器的回流管与过气管的安裝：靠近蒸餾塔的第一个分凝器的回流管安裝在第三节塔身的第二層格板上；第二个分凝器的回流管安裝在第三节塔身的四層格板上；后一个的回流管安在第三节塔身的五層格板上。安裝时必須注意將回流管淹在格板上保留的液体內，否則，液体不仅回流不到塔內，反会發生倒流現象，回流管出口处要做成U形，以減少回流液体的冲力和避免塔內压力把液体压回来。

初蒸时，为了排除塔內冷空气，使塔身通暢。可在最后一个分凝器的回流管上安裝一个直立排气管，並以高过冷凝器为宜。

从塔底到蒸瓶底鍋的回流管，安裝时管口应安入鍋心，使水淹沒，但管头必須向上。

(4) 盤腸冷却器：作用是，使酒精气体冷却为液体酒精。盤腸管的直徑为2.1公分，盤十圈，管子最好用耐溫玻璃管制。

(关于精餾塔的結構，可参閱本刊1958年第9、10、11、12期中所介紹的各种非金屬酒精蒸餾塔。——編者)

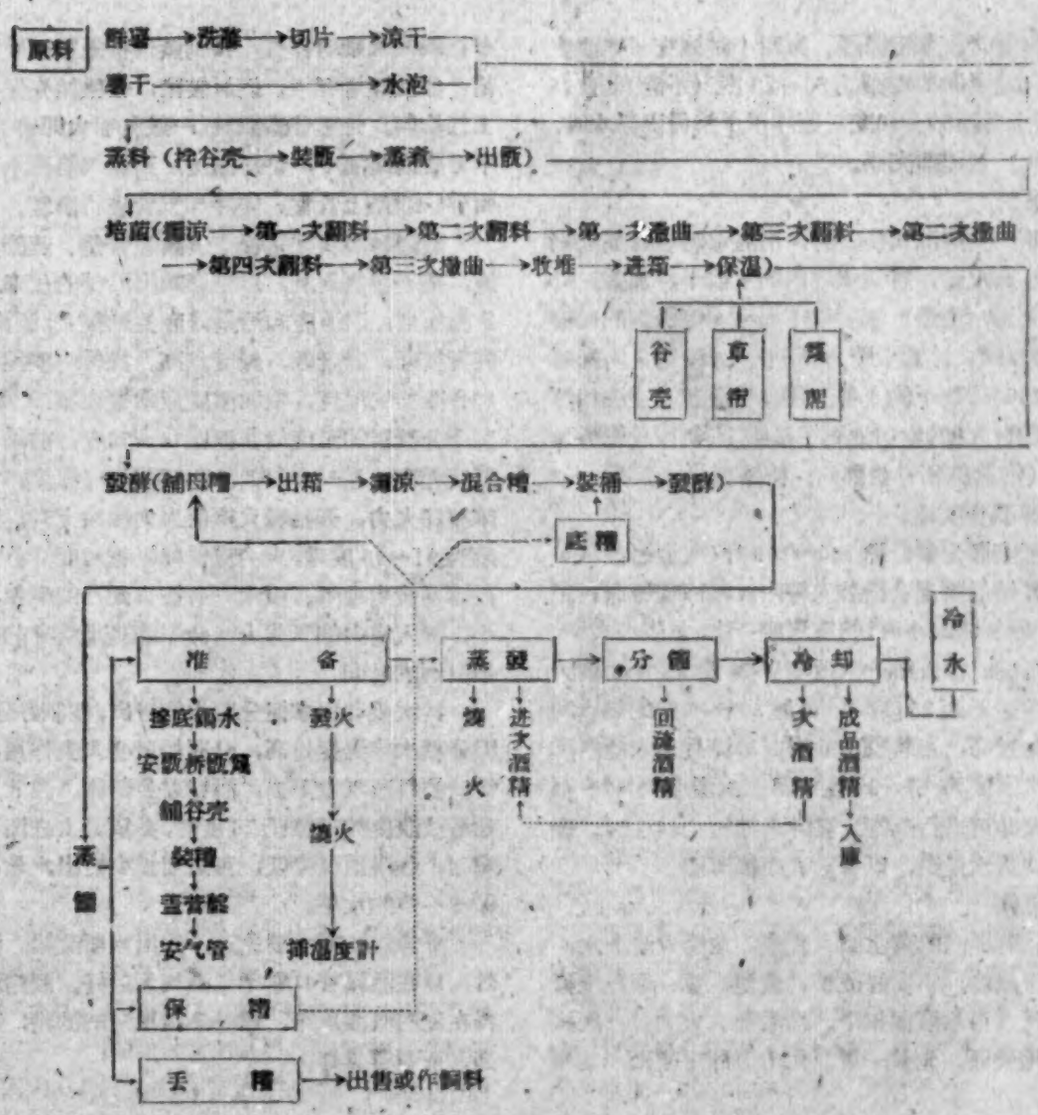
三、生产流程与操作方法

(1) 生产流程：(見下頁)

(2) 操作方法：

1. 原料处理

鮮薯：先用水洗去皮上的泥污，再切成薯片（薯片厚0.4公分，薄了蒸后容易成泥），凉干水分，准备裝瓶。



薯干：先將薯干装入缸中，加入攝氏 60～65 度的热水浸泡 20 分鐘（每百斤薯干加热水 170～180 斤），等水份被薯干吸收，缸面已看不到热水时，即用耙桃翻一次，並將缸心扒一个圓洞，用瓢舀热水澆洒薯干面層，再隔 20 分鐘翻第二次，要短泡勤翻直到薯干泡匀泡透心为止。薯干捞起后，把泡薯干的水应保存起来，以备蒸料时用。

2. 蒸料

鲜薯（片）每百斤拌合谷壳 18～20 斤，薯干每百斤拌谷壳 10～15 斤，拌匀后即开始装甑。用鲜薯作原料时，为了預防蒸料粘紧不穿气，必須先在甑箆上舖一層谷壳（甑箆中間谷壳稍舖厚点），然后將薯片分四次装甑（第一層上气后再装第二層，如此装四次），撒上一層谷壳即盖上营盘，加大火力进行蒸煮；用薯干作原料时，应將泡薯干的水取出 25～30 斤，在每層上气后澆入甑內，撒上一些谷壳，待第四次装甑完畢穿气后，盖上营盘蒸一小时，再將剩下的泡薯干水全部澆入甑內，穿气后用耙桃翻一次，刮平面層，撒上一層谷壳即盖上营盘，加大火力进行蒸煮。

蒸半小时深翻一次，翻后將薯片刮平，撒上一些谷壳，再蒸 40～20 分鐘，檢查薯片已翻沙熟透即可出甑。

3. 培菌（糖化）

出甑前舖好攤席，席上撒谷壳約1～2斤。然后將蒸好的薯片取出，傾倒于凉席上攤平，厚度要均匀，傾倒攤整要快，爭取料溫在攝氏 78 度以上，翻第一次，要边翻边拍散团塊以減少拥塊。翻畢，刮平，風凉，料溫降至攝氏46～45度时，再翻第二次，翻后繼續風凉。

料溫降至攝氏 40～39 度时，第一次撒曲，撒畢，翻第三次。料溫降至 36～34 度时，第二次撒曲，翻第四次。料溫降至 30～29 度时，第三次撒曲，溫度降至 28～27 度时，即行收堆装箱，每百斤鲜薯用曲药半斤，薯干用曲药一斤，每次下曲量为总量的 1/3。

装箱前，箱底舖一層5～6分厚的谷壳，装箱完畢，用谷壳盖好面層（以盖全薯片为宜），保好箱边。如窗

温較低可用篾席、草帘保温。每四小时檢查一次温度变化，箱內品温保持在攝氏 25～26 度（不能低于 25 度）。料温上升至37～40度，薯片用手挤得出浮水时，培菌（糖化）过程即完成。

4. 發酵

装桶前，扫清涼堂(晾場)，用温水將發酵桶洗刷干淨，塞好黃水眼，將黃水坑內的水舀干，加蓋。

將头天烤（蒸餾）酒后留下来堆在圈撮內的母糟（又称配糟），倒在涼堂上攤匀、刮平。母糟用量为鮮薯的 100～130%，薯干的 3 倍。待母糟温度与室温相等时，把培菌糟(紅糟)均匀地洒于母糟上，每百斤原料加曲药 2 兩（俗称倒药），並翻匀。待糟温比室温高 2～3 度时，立即混合收堆。

發酵桶底層先装母糟 150～200 斤(气温过低时可多装母糟)，然后將混合糟装入桶內，糟面蓋竹席封泥清縫。上桶后每隔24小时，檢查温度一次，並清一次桶，以免發生裂縫。檢查第一次温度以攝氏 35～36 度为宜，如温度达不到 35 度时，可加 30～40 度的热水助温，如温度过高，可將黃水放出，冷涼后加入桶內降温。第二次温度为 38～39 度，第三次温度为 40～41 度，第四天即可进行蒸餾。發酵全期約为94小时。發酵終止后將黃水放出，以备滲入底鍋蒸餾。

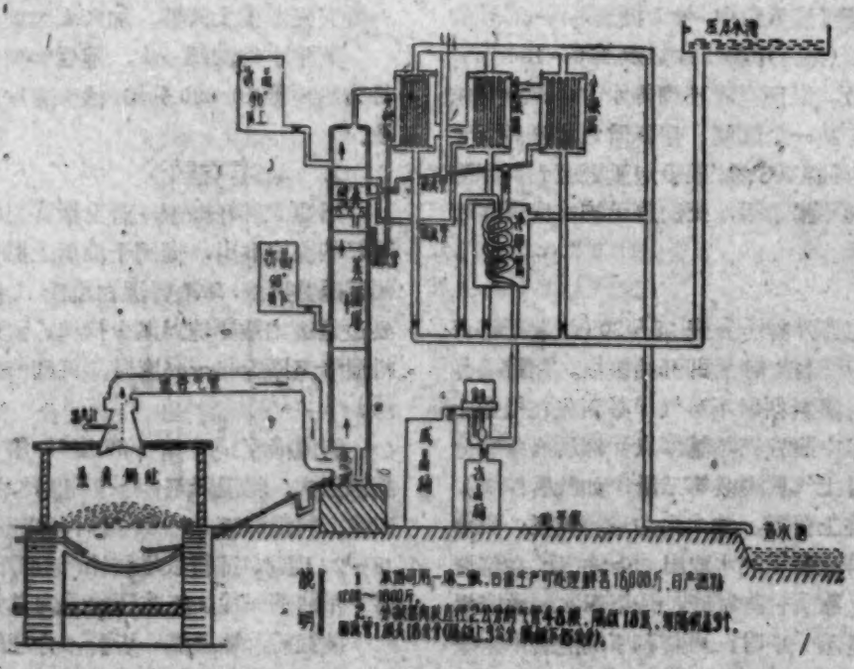
5. 蒸餾

先將發酵桶內的黃水倒入底鍋，並滲入清潔水，水面略高于鍋緣，再安好甑桥、甑箅，並在甑箅上撒谷壳約 2 斤，用水潑湿扫平。然后加大火力燒开底鍋水，即撮糟装甑。先装一層，用木刀刮平糟面，並用手指斜插入糟內探气，探到蒸气接近糟面时再繼續装糟，如此逐層探气，逐層装糟，使糟始終保持疏松和上气均匀。待糟装滿甑时(一般装四次即可装滿)，用木刀將糟面刮平，垫好圈边，到蒸气將要全面穿出甑面时，即蓋上营盤，安好导气管进行蒸餾。

蒸餾时必須經常檢查蒸甑、营盤、蒸餾塔和各管道，是否漏气跑酒，以免影响出酒精的成率。温度要掌握恰当，因温度和酒精濃度关系很大，酒精温度高，純度就低，温度低，純度就高。操作中要控制好甑面和分凝器的温度，甑面温度应掌握在攝氏 91～95 度，三个分凝器的温度应掌握在74～76度，前兩个分凝器温度稍高，后一个稍低。而要掌握好温度，首先必須掌握好火力，开始發火須使火力徐徐上升，至甑面温度为 91～95 度时，火力应保持平稳适度，因火力过大，最容易發生堵气、噴水（各接口处）的現象，火力过小，輸入塔內的气体少，会不能滿足塔身的需要，拖長出酒的时間。

其次要切实掌握分凝水的进出，控制好分凝水温，因分凝水的温度过高，分凝器就会失去作用，温度过低，酒精蒸气过不去，酒精就会断流。因此，蒸餾时如塔頂温度超过攝氏 78 度时，必須开大进出水量进行調剂，如塔頂温度低，可适当減少进出水量，使温度保持一定的水平。

冷却器的冷水要充足，进出水要流暢。酒精流出时，以在酒精管口看不見蒸气为最好。酒精温度应保持在室內气温以下，这样蒸餾出来的酒精，不但度数高，而且質量好。



土法制無水酒精

中共道县委員会

为了滿足和适应某些工業原料的需要，湖南省道县商業局同志，由于县委負責同志的亲自領导並和同志們一道連夜苦干苦鑽，經过三次試驗和改进，終于在十一月十二日用土法試制無水酒精成功。經投入生产后，已稳定在98度以上，最高达到99.9度，完全符合質量規格。

（一）設备

这种無水酒精蒸餾設备的構造，是由蒸發鍋一个，导气管2組，回流管2組，脫水器2个，冷却器2个組成（附圖），造价共需人民幣92元，日产無水酒精500斤（24小时連續操作）。

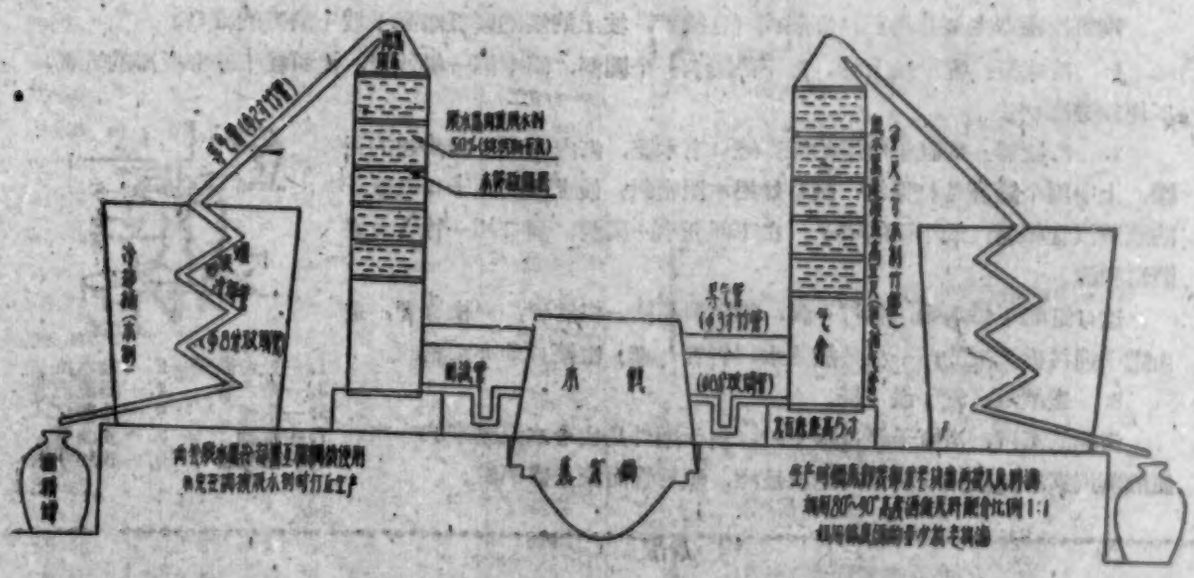
（二）操作方法

（1）开工准备：开工前准备好燃料、冷却水、油灰、酒精比重表、攝氏溫度計、量筒、接酒容器、原料酒、脫水剂（塊狀新石灰）、防燃剂（老鹽卤）等原料器材，檢查鍋、甑、脫水器、冷却器、导气管、回流管等各部零件，有無漏水漏气現象，將脫水剂裝在与脫水器容积一样大小的白布袋內（只裝一半），再行裝入脫水器，把蒸發鍋內裝好防燃剂，再裝入原料酒（如用80～90度高度酒为原料，防燃剂与原料酒精配合比例为1比1，如用低度酒为原料配合防燃剂，可根据酒精度數大小适当少用），然后接好导气管和回流管，复查各部零件，一切准备妥当，当即生火开工。

（2）燒火和掌握溫度：要做到"燒火均匀、勤撥勤添"、"勤观察溫度、勤看水"，这样才能保証甑面气溫接近攝氏92度而不超过92度，才能保持脫水器頂部气溫接近攝氏78度而不超过78度，也只有这样才能保持98度無水酒精的正常生产。如果一开始火力就猛，蒸發出的气体突然增加，使冷盘气不能及时排出，产生阻气漏酒現象。同时火力猛了，甑面气溫超过了攝氏92度，脫水器頂部也得超过78度，这样就得不到高度的無水酒精。反之，火力过弱，溫度达不到，蒸發作用不良，就接不到酒精。而火力忽大忽小，溫度时高时低，来酒度數忽高忽低，流量忽大忽小，也就不能保持無水酒精的正常生产。

（3）下原料酒与溫度影响：下原料酒进鍋蒸發，有一次下酒和陆續下酒兩种方法。比較起来以陆續下酒为好，因下酒量大小对鍋內料溫、甑面气溫影响很大，也間接影响脫水器頂部气溫，如果一旦燒火掌握不好，各部溫度过高，采取撤小火力甚至停火的办法，在很長一段时間內不能降低溫度，而陆續加入适量冷酒，溫度則能逐步下降，达到需要的溫度，再減少进酒，燒匀火力，以便生产正常。当正常生产时，进酒量就要与蒸發出的酒量保持进出平衡，緩緩流入。这在一次加入原料酒时就做不到。

土法制無水酒精設备圖



生产时鍋底部裝部分老塊碱再投入原料酒　如用80～90度高度酒做原料配合比例1:1　如用低度酒酌量少放老塊碱

(4) 脱水剂的調換：脱水剂（塊狀新石灰）在使用到一定时間以后，如果火力溫度正常，鍋內有原料酒，各处管路未堵塞，又無跑气漏酒現象，还得不到高度無水酒精，就說明脱水剂吸水已达飽和狀态失去吸水作用，这时就需要調換新的脱水剂，否則得不到高度的酒精，也会阻塞气路。为了不致因为調換脱水剂而停頓生产，我們用一个蒸發鍋配合兩套脱水器和冷却器互相調換使用，以保証正常生产。

(5) 排廢水：当生产进行到相当时間时（視蒸發鍋容量大小、添酒量、添酒次数多少而定），特别是用20～30度的低度酒作原料提煉無水酒精时，廢水积存量較大，必須及时排出鍋外，才能繼續生产。並且由于蒸發时經过液体的沸騰，老鹽卤和廢水已經混合一起，必須全部排出沉淀后再用，所以这时就必須加入新的老鹽卤才能进行生产。

(6) 冷却：这种設备的冷却作用比較容易掌握，只要注意添換冷水，不使冷却水溫度过高，使热的酒精气体通过冷却作用，能变为冷的酒精液体就可以了。

注意事項：

(1) 当停止生产时，鍋內老鹽卤必須立即排出，否則在鍋內存留就会在鍋底結成一層鹽卤結晶（不易取脫），影响下次生产。

(2) 生产时不能离人，兩个生产工人必須密切合作，並禁止吸烟点火，以免發生事故。

(3) 脱水剂不能裝的过多，一般保持在50%左右即可，以免脱水剂吸水飽和后体积膨脹冲坏脱水器。

(4) 高度的無水酒精揮發性很大，产品必須密封保管，以免走酒損耗。

(5) 开工前的准备工作十分重要，如工具、原料等要备齐，否則，倉促开工，易發生事故，造成損失。

(三) 土法無水酒精制造設备的特点

(1) 不用高大的厂房和蒸餾塔，这种土造蒸餾設备很矮，普通房屋就可进行生产。

(2) 設备簡單，投資少，建厂快，並且操作容易。

(3) 全部設备除一口鉄鍋外，其余全部为竹、木、陶器等結構，大大地节省了鋼鉄和錫等金屬。

(4) 节省人工、燃料和冷却水，降低生产成本。

(5) 符合多快好省的原則，在农村可普遍推广，以处理大丰收的紅薯。

陶缸冷凝器

安徽省宣城县粮食局复制品加工厂釀酒部工人，最近試制成功一种簡易的冷凝器。这种冷凝器不用金屬錫，只需三口陶缸、三个小瓦罐和几根竹管子。可以就地取材、就地加工，並且造价低，只需20余元，因此非常适合乡社办酒精工厂用。

陶缸冷凝器主要是用三口缸制成（見圖），坡上的缸的底要略高于坡下的缸的缸口。

1. 冷水缸：置于最上層，缸下部鑽有一个圓洞，洞中插一根竹管，接通坡下的冷凝器的缸口，以便放进冷水去。

2. 冷凝器：即置于中層的缸。缸口有木蓋，缸內有三个相疊起的瓦罐，上中兩个罐底是打通的，接口处用水泥密封；最上面的罐子口与甑子的酒蒸汽管相連；最下面的罐子，在下部开有一圓洞，洞口插一竹管与盛酒缸相通。

这口缸的下部兩側，各打一洞，每个洞都插一根竹管；一根竹管，是由罐子通往盛酒缸的；一根是放热水，竹管与罐、缸接口处亦須密封。

3. 盛酒缸：置于最下層。

当酒的蒸汽，由甑子經过罐子时，由于罐外是由冷水缸流来的冷水，使酒蒸汽遇冷而凝結成液体，这就是酒，順竹管而流入盛酒缸。

1.一灶台版子　2.一冷水缸
3.一冷水管　4.一酒蒸汽管
5.一木蓋　6.一冷凝缸
7.一瓦罐　8.一放酒管
9.一盛酒器　10.一放热水管

無药糟曲

随着釀酒工業的飞躍發展，四川省粮食、商業、工業三个厅，为了解决釀酒工業所必需的糖化剂——小曲的供应問題，曾联合組織工作組在西充县进行了試制無药糟曲的工作，目前已获成功，全省正大力推广，其他兄弟省也不断派人前往学習。

小曲的特点之一是，釀酒时用曲量只需0.5%左右，因而推广小曲也是解决釀酒工業糖化剂的重要措施之一；但是，过去小曲中必須加入几味，甚至十几味中药，这，不仅大大增加了小曲的成本，而且由于某地区药材供应不足，也影响了小曲的生产。因此，試制無药糟曲的成功，不仅进一步完善了小曲的生产技术，而且对釀酒工業的發展也有着重大的意义。

現將無药糟曲的生产技术經驗，介紹如下：

一、配料：

（以100斤原料計）

酒糟粉	40斤
大米糠	40斤
薯干粉	20斤
曲种（优良的糟曲或米曲）	3斤
开水	80～82斤

二、操作管理：

先將酒糟粉、大米糠、薯粉、曲种放在竹垫上拌合均匀，再將拌好的粉子移入拌曲木盆內。加开水82斤，充分拌匀，放木箱踩紧，切塊成一市寸見方，六面都均匀的撒上曲粉后，入室保温，其管理情况如下表：

（攝氏：度）

进曲室起时間	曲室內干温	曲室內相对湿度%	品温 上層	品温 中層	品温 下層	操作与胚变化情况
0	28.2	84	26.5	26	25	由于曲室新建，曲胚未进室前，已生火二堆。
2:00	29	80	26	25.5	25	門窗半开
4:20	29.5	80	26	26	25.2	室內相对温度在80%时；先用噴雾器噴入清潔水三次，調节室內温度。
7:45	27.5	80	26.5	26	25.5	門窗全关加火。
11:20	27.5	90	28	28	27	进房后9点40分鐘菌絲开始繁殖（出針）。
16:00	29	90	30	29	28.8	門窗全部关严，过道中間生火一盆曲胚表面基本佈滿菌絲。
18:00	31	85	32	31	31	把火堆火盆的火都撥散。
20:45	32	90	35.5	33	32.5	
22:45	32	90	36	33	33	
24:00	33	90	37.5	33.5	34	曲塊表面全部長菌絲（穿衣），菌絲長得多、粗、壮，甜香正常，稍帶酒味，此时应打开曲室房門以降温。
25:10	31	77	32	30	29	
29:15	31	76	32	29.5	29.5	
33:00	29	74	33.5	28.5	28.5	甜香味很濃，关門窗，加火。
35:10	28	80	34	31	32	曲表面無水珠（散开）。
38:40	29	85	34.5	31.5	32	曲塊表皮全干，翻开有濃香味，並稍有酒味。这时菌絲已伸入曲塊中心部分。
42:40	30	84	34	33.5	33	
45:05	28	85	32	33	33	門窗全开
47:50	30	76	33	35	34.5	
54:45	31	70	35	36.8	35.8	
56:40	29.5	80	32	34	33.5	上前后窗全关，中窗与門留縫約5市寸。
59:00	29	80	32	33	32	
66:30	29	85	32.5	33	34	
71:20	32	81	34	35	36	
77:10	32	81	36	35.5	36	
83:30	33	81		36	35	
90:50	30	80		33.5	33.5	菌絲已大部長过曲塊中心。
98:05	33.5	72		34	33.5	
102:00	33.5	72		35	33	菌絲全部長过曲塊中心。
108:00	30.5	81		32		关閉曲室門窗以保温。

进曲室起时間	曲室內干溫	曲室內相对湿度%	品溫 上層	品溫 中層	品溫 下層	操作与胚变化情况
112:30	32	87		33		
117:35	32.8	87.8		33		加火盆二个
121:30	33.5	81		38		
124:20	31	87.5		36		
129:30	30.5	81		35		
131:00	34.5	77		39.5		
134:50	31	73		32		曲完全干燥
140:50	26	84		29		出曲房

三、在操作上应注意事項：

1. 酒糟粉：是利用酒厂的生糟晒干或烘干，用石磨磨細，或用石碾碾成細粉后，用1.5～2毫米的方孔篩子过篩即成。但应注意不能使用發霉的酒糟，因对曲药質量有影响。

2. 湿度：

（1）曲胚进房后，品溫应保持在攝氏25～26度。如过低，曲塊升溫慢，菌絲長得不好，会延迟开門降溫的时間（根霉菌适宜在30～37度，酵母菌25～30度），而且容易引起杂菌的繁殖；但品溫也不能过高，过高了容易干皮，也容易使杂菌生長。

（2）开門降溫——关門保溫，开門后9小时品溫下降至攝氏28.5度，即关門加火，使品溫緩緩上升，同时自溫度开始上升至关門保溫这段时間內，溫度不宜过高，因溫度开始上升后，菌类繼續向內生長，为了使根霉菌、酵母菌同时長得旺盛，要求品溫在32～37度，待菌絲長过中心后，溫度可以提高到40～45时关門保溫，以便烘干曲塊。

3. 湿度：曲塊进房至关門这段时間，室內相对湿度应保持在80～85%；关門后，室內相对湿度应保持在90%左右。如关門前气候干燥，室內湿度达不到以上要求时，可用噴霧器噴些清潔冷开水，以調剂室內相对湿度，但要小心，不要將水噴在曲塊上。曲塊的湿度大小，也要掌握适当，湿度过大曲塊本身水分不易蒸發，皮張很厚，菌絲不易長入；湿度过小，曲塊水分蒸發过多，表面干燥，菌絲長得不好，如：

曲室編号	关門前室內相对湿度	关門前室內品溫	曲塊变化情况	备註
第一曲室	73～75	24.5～26	曲塊表皮現干，菌絲長得少	糠曲
第七曲室	80～85	25～29	菌絲生長正常，長得很短壯，开門降溫时酯香味很濃。	糟曲
第九曲室	85～90	25～30	由于曲室不通風，品溫、湿度均高，菌絲長得較厚較長，部分菌絲呈現灰黑色。	糟曲

从以上数字可以看出，在曲胚进房至关門前的相对湿度，应控制在80～85%。

4. 开門降溫的标准：开門降溫应根据曲塊品溫、时間及菌絲繁殖情况而确定。一般控制品溫在37～38度，时間在21～24小时，更重要的是要看曲塊上的菌絲已粗壯时，則开始开門，三者必須結合好。

5. 曲室的管理：旣要保溫好也要通風好。如保溫好通風差，会造成开門后溫度、湿度降不下来，使曲塊上菌絲長得过厚过長，以致曲心呈現黑色，甚至有时呈現紅色等不正常現象。

四、几点体会：

1. 由于紅薯的营养价值比大米高，因而用20%的薯干粉代替大米制曲，更有利于菌絲的繁殖。如以同重量的紅薯与大米相比較，紅薯所含的碳水化合物是大米的2.5倍，蛋白質是大米的1.3倍，脂肪是大米的5.4倍，其他成分也比大米要丰富的多。所以，無药糟曲与有药糠曲，虽在同一曲室，同一时間，同一溫度下进行培殖，但無药糟曲的菌絲比有药糠曲的菌絲要長得粗壯的多。

2. 無药糟曲比有药糠曲的生产期短。在同样条件下，無药糟曲比有药糠曲早2～3小时制成，而且曲的質量好。这是因为中药对菌的繁殖有促进作用也有抑制作用的原故，因此不如不用中药。

3. 节約药材，降低成本。以四川省每年生产白酒75万吨計算，可节約药材16万多吨（約368万元）；以四川省西充曲厂的成本計算，無药糟曲比有药糠曲約降低38.75%。

4. 节約谷物粮食。紅薯是各地都产的高产作物，用它制曲旣合理，也易推广。

5. 出酒率高，生产效果好。在西充酒厂进行試驗时，用無药糟曲釀酒与有药糠曲釀酒的出酒率，基本相同，甚至有时还要高些，如用無药糟曲釀酒的王啓富小組，曾創造了57度100斤白酒只用粮182.56斤的全厂最高記录。

糖业闹革[illegible]力无穷尽

土法生产甜菜糖的新技术

轻工业部食品局

去年下半年，很多地方对土法生产甜菜糖进行了一系列的技术革新工作，效果很好。其中，关于甜菜保藏的經驗，已在“食品工業”1958年第9期的“甜菜貯藏好，糖厂半年生产变全年”一文中以及輕工業出版社出版的“甜菜保藏知識和方法”一書中作了介紹，关于制造洗甜菜机的經驗也在“食品工業”1959年第1期中作过介紹，請大家参閱。这里，只着重介紹一下削甜菜青头的工具和浸出設备的改进。

1. 削甜菜青头的工具

甜菜收获后就应进行削青头的工作。不然，甜菜在貯藏过程中要發芽，从而降低甜菜的含糖份。怎样削青头？黑龙江省与湖北恩施地区采用的切削机很好，能大大节省劳动力。这个切削机是一人操作，一手轉动手柄，一手持甜菜將其青头一端塞进碗形器內。（見圖1）

2. 浸出設备的改进

这是当前土法生产甜菜糖最关鍵的問題。采用一鍋一灶的浸出灶不仅多耗燃料，增加燒火工人，而且浸出溫度也不好控制。可是浸出时溫度过高或过低，都会降低产品質量与产糖率。对此，可参照以下几个办法，根据具体条件来选定。

(1) 采用一灶多鍋型式的阶梯式浸出灶，在黑龙

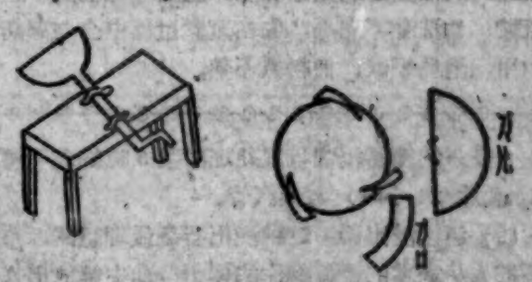


圖1 切削机

江省已有較成熟的經驗，其設置是采用一条灶裝置圓桶形鉄鍋九口，每口鍋的高度不同，位差是20公分，一端燒火，烟气經过各鍋底，最后經一个烟囱出来。灶的两側有阶梯形走道，以便工人在走道上操作。由于每口鍋間都有一定的位差，所以清水由尾向前逐漸流动，菜絲由前往后逐鍋移动与水成逆流方向，这样剛好符合浸絲时所要求的前高后低的溫度。这种阶梯式浸出灶，根据黑龙江省呼蘭县青山制糖厂的生产測定：(1) 每百斤菜絲比一鍋一灶的浸絲灶，省煤2.5斤；(2) 由于溫度易于控制，滲出汁中含杂質較少，成品質量較好，能提高产糖率約0.5%；(3)每班只需一人燒火，減少燒火工人一至二人；(4) 不需用鼓風机，节省鼓風机一台。阶梯式浸出灶的簡圖如圖2。（詳細材料可参閱“食品工業”1958年第8期的“甜菜土法制糖的几項改进”一文及輕工業出版社出版的“糖菜土法制糖”一書）

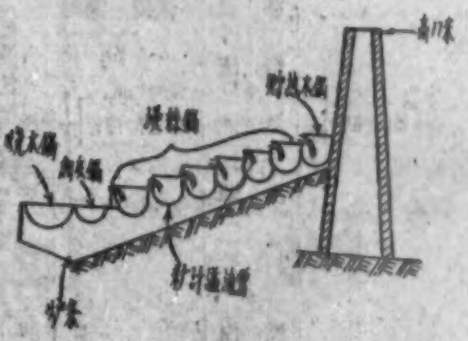


圖2 阶梯式浸出灶

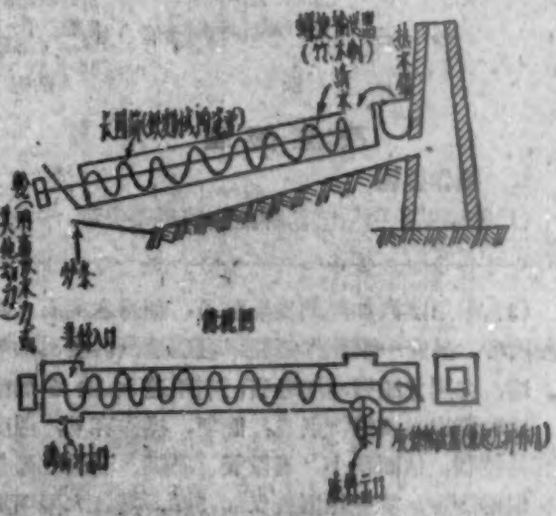
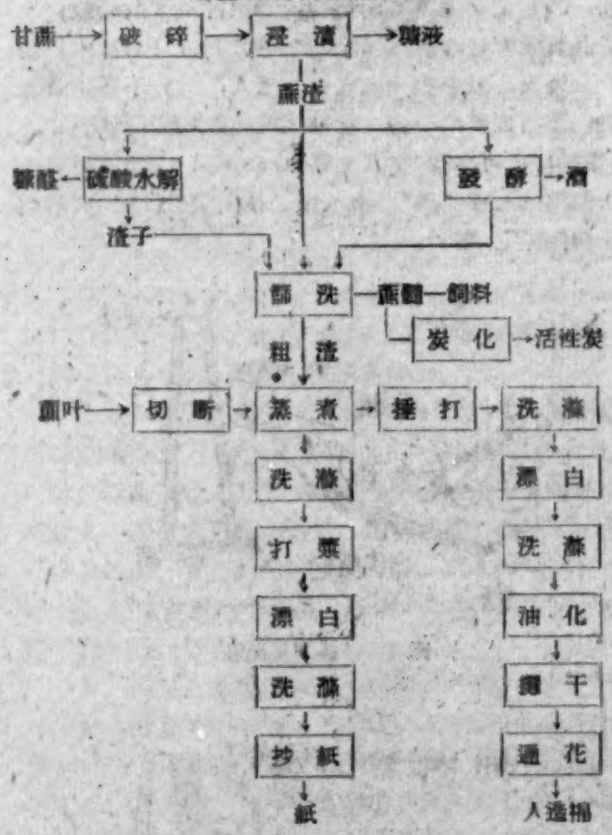


圖3 [illegible]浸出器

从廢料中取宝

为了綜合利用浸出法制糖所剩下的廢料，輕工業部食品局、江西省輕工業厅等單位曾組成試点工作組，在江西省东乡县長林人民公社土糖厂建立了一个綜合利用廢料的試点厂，对蔗渣、蔗叶和蔗髓等进行了一系列的綜合利用試驗工作，效果很好。現將其試驗結果介紹于下：

甘蔗綜合利用流程圖



蔗渣釀酒

1. 操作过程

(1)將剛浸出糖后的新鮮蔗渣按長条尖形，堆在蓆子上。

(2)从蓆子的一端到另一端，將燒沸的开水撒在蔗渣上，来回翻拌，使溫度調节至34°C。每百斤蔗渣加水約10斤左右，沸水中应加有硫酸銨及骨灰，用量为蔗渣量的千分之另点五。

(3)每百斤蔗渣用酒母1斤，將酒母撒在湿蔗渣上。

(4)每百斤蔗渣再加沸水2斤，使品溫調节至32°C。

(5)蔗渣入缸后分層踩紧，封上新鮮黃泥。

(6)每天檢查品溫及裂縫一次，發酵时間为五至六天。

2. 發酵过程

第二天品溫可升至35°C，第三天37°C，第四天逐漸下降，出缸时品溫为30°C。

3. 出酒率

第一次蒸出的蔗渣酒，酒度为15～30度，須进行复蒸再提高酒度。

蔗渣釀酒的产酒率，視蔗渣含糖分而定。东乡在蔗渣未經破碎改良前，每百斤蔗渣产40度白酒6斤左右，破碎改良后产酒为3斤左右。

4. 蒸煮設备

一般土蒸煮鍋即可，長林社是与蒸煮蔗渣制紙漿的鍋合用的。

蔗渣、蔗叶造紙

蔗渣經發酵制酒后或者發酵制酒后并用硫酸水解制糠醛后的蔗渣及蔗叶均可造紙，

其生产流程及工艺条件如下：

1. 备料

蔗叶存放在露天，使变为黃色，然后切成長約2,5～3公分的叶片（如沒有劈刀和切草机，可用菜刀切断）。

蔗渣用篩（篩孔約0.3公分）在水中进行篩洗，粗渣濾去水后即可倒入蒸煮鍋进行蒸煮。經硫酸水解制糠醛后的蔗渣必須充分洗滌，直至洗掉蔗渣中殘留的硫酸。如洗滌不完全，它在蒸煮过程中会与碱起化学作用，消耗燒碱，使料煮不熟。

(2)采用蒸汽加热的浸出設备：利用木桶或大缸作浸出桶，另安一水壶作鍋爐以發生蒸汽供浸出加热用。这，在黑龙江省与江苏省已有用这种設备的糖厂。这种浸出設备的特点是：簡便，操作容易，溫度也容易控制，佔面积小，省投資、省煤，浸出效果很好。根据測定，其廢粕損失仅0.5%，接近大型糖厂的水平，能省煤約5%。但，就是需要一个能發蒸汽为0.5表压的簡易鍋爐（日处理甜菜5吨的工厂發汽量50公斤/24小时）与蒸汽管。

(3)連續浸出器：这种浸出器是最理想的，可以完全把人从繁重的浸絲操作的体力劳动中解放出来，是土糖生产走上机械化、自动化的道路，並且亦能节省燃料、提高产糖率和提高成品質量，其簡圖如圖3。

2. 蒸煮

在开口的蒸煮鍋中进行，蒸煮鍋的底是一般做飯用的生鉄鍋，四周用磚砌起，鍋的內壁塗一層薄薄的水泥（厚約1公分），用火直接加热，鍋的容积为0.8立方米左右。

蒸煮前先加水及碱，水的用量为1斤干料加10～11斤，攪拌均匀后加入原料，加热升溫，升溫約半小时左右。煮沸后火应燒得小些，一方面是为了节約燃料，另一方面是为了避免火力太旺致使底部漿料煮糊。漿料在蒸煮过程中，每隔一小时翻动一次，以免蒸煮不均匀。蒸煮五至六小时，然后停止加热，悶鍋二至三小时，如来不及洗滌可延長悶鍋时間。蒸煮完畢后，放掉黑液，用鉄耙子取出漿料，送入洗滌槽进行洗滌。

3. 洗滌

洗滌槽由打谷桶改装而成，在打谷桶底打一洞，底部放一片竹做的濾水板，漿料放入洗滌槽后將底上的洞堵住，加水。水加滿后，拌动漿料，然后靜置一会，打开洞口放掉水，这样反复洗滌数次，直至漿料的水無色为止。蔗渣及蔗叶漿一定要洗得非常清淨，不然的話，濾水很困难，手工撈不出紙。在試制过程中，曾發生这种情况：由于洗滌不好，紙撈不出，經再次洗滌后，濾水性大大地增加，才撈成紙。

4. 打漿

在牛拉碾米的石碾和石碓中进行。碾磨半个小时到一小时左右，直碾到纖維全部分离为止。碾磨时間不宜过長，时間过長会使漿料过分粘滑，影响手工撈紙。

5. 漂白

如制漂白紙張可进行漂白。漂白在如同洗滌槽構造的打谷桶內进行。漂白濃度为4～5%，漂白溫度为30°C左右，漂白时間为一至二小时，漂粉用量为10～17%（以有效氯为30%計算）。漂白前在漂白槽內先加入溫水，然后加漿料。攪拌均匀，加入漂液（漂液先溶于水中，然后加料），边加漂液边攪拌，攪拌均匀后，放置漂白到所需要的白度，用水洗滌漿料，嗅不出漂粉味后再洗一、二次。（詳情見下表）

6. 抄紙及烘紙

抄紙用竹帘，手工撈，撈紙的紙槽是用打谷桶代替。如抄造書写或印刷紙，加入0.5%的松香油，加入膠后攪拌均匀，再加2%明矾，然后加水进行撈紙。在撈紙过程中加树叶膠，撈出的紙須經压榨后在烘紙籠上进行干燥。（烘紙籠見下圖）

原料	用碱量	蒸煮及悶鍋时間（小时）	漂粉用量	收/获率	液比
1. 蔗叶	12%	8	11%	45～60%	1:11
2. 制糖后蔗渣	15%	8	15%	50～55%	1:10
3. 制酒后蔗渣	15%	8		50%左右	1:10
4. 制酒水解糠醛后蔗渣	20%	9	16%	50%左右	1:10
5. 制酒水解糠醛后蔗渣	14%	9		35～60%	1:10

下面再談一談我們在試驗过程中的几点体会

1. 蔗叶是一种很好的造紙原料，碱及漂粉消耗量都比蔗渣少。蔗叶在甘蔗中数量很大，平均每一百斤甘蔗有10斤左右。

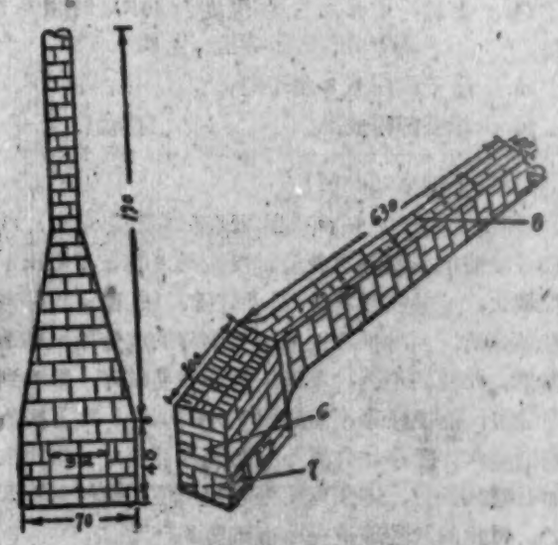
2. 碎甘蔗对制糖有好处，但用来造紙損耗太大，故应进一步改进破碎設备，使既保持纖維，同时又达到提高出糖率的目的。

3. 制酒后的蔗渣杂質很多，对造紙很不利，糠皮在蒸煮、漂白过程中無法除去，如用簡漿机可以除去，但小型紙厂沒有条件，故制酒应改用其他酒母。

經發酵后的蔗渣所制出的本色紙顏色比較淺。

4. 經硫酸水解制糠醛后的蔗渣由于酸度大，处理时間長，部分木質素縮合，所以用碱量高，漂粉消耗量大，白度也低。

烘紙籠構造示意圖



說明

1. 計算單位：公分
2. 石灰、泥土層的配比和要求：
   ①配比：石灰90%、黃土10%、紙漿及石膏視需要确定。
   ②石灰、黃土必須分別加水溶解成乳狀，用淘汰法除去沙面杂物后沉淀取泥漿。
   ③石灰、黃土泥漿和紙漿混合后攪拌均匀，泡10天左右。
   ④石膏、青矾化为乳狀，刷在表面。
3. 石灰泥土表面層必須光滑，可以加热干燥，但要防止表面層开裂。
4. 泥土層干燥后加热，再在表面層刷桐油，油干后再用豆漿洗滌。

蔗叶制人造棉

1. 切料：將蔗叶切成6～10寸(叶梢不要)。

2. 第一次碱煮：用碱(燒碱)量6%，浴比1:10，煮沸一小时。

3. 錘打：將煮过后的蔗叶用木錘將纖維打散。

4. 水洗：用冷水冲洗。

5. 第二次碱煮：用碱6%，浴比1:10，煮沸半小时，碱液可留下回作第一次碱煮用。

6. 水洗：用水將纖維中的碱液洗淨。

7. 浸酸：硫酸液为0.5～1%，浸酸时間为五分鐘。

8. 水洗：洗除酸液。

9. 第一次漂：漂粉用量为6%，时間为二小时，溫度为35～37°C。

10. 浸酸：0.5%硫酸液，时間为五分鐘。

11. 第二次漂：漂粉为6%，时間为半小时，溫度为40°C左右。

12. 浸酸：0.5%硫酸液，时間为五分鐘。

13. 水洗：將纖維洗淨。

14. 上油：1%太古油，溫度为80°C，时間为十分鐘。

15. 压干：压至8成干即可。

16. 揚松即得成品。 (待續)

編者的話

要总結，也要提高

在制糖工業技术方面，上期我們着重介紹了經过改进后的土法甘蔗浸出制糖的办法，这期我們除进一步介紹了这种土法甘蔗浸出制糖后的廢料如何綜合利用外，还介紹了土法生产甜菜糖的革新技术的經驗。

土法制糖，說来，在我国已經有着悠久的历史，广大劳动人民在这方面也具有着丰富的經驗；但是，一般講来，不少地方土糖生产的設备工具还比較落后，生产效率还不够高，所需的劳动力还比較多，很多有用的东西也还没有充分加以利用……，因而亟需来个大大改革。

如何改革？首先，就是对劳动人民多少年来所創造的宝貴經驗認眞地給以总結，其次，根据当前生产技术的發展情况，再对它給以必要的补充和提高，使它更加完善起来，以适应高速度發展生产的需要。这兩期，我們在制糖工業方面所选登的几篇文章，基本上都是从这个角度出發来安排的。我們認为，这些經驗如果能以引起大家普遍重視並得以广泛推广的話，那末，对当前我国制糖工業的大躍进肯定会有不少帮助！

(上接第 32 頁)

1. 玉米浸漬　玉米浸漬須經風扇除去杂質，然后放入浸漬桶中用溫水浸漬。浸漬的目的在于使玉米顆粒軟化，充分吸收水份，易于破碎，使玉米胚芽与玉米粒分离，同时抽取玉米中可溶解的成分用来制造玉米漿。如浸的不透，不仅玉米不容易破碎，影响到胚芽分离，而使胚芽不能获得充分的彈性，容易折断影响出油率。胚芽如分离不清而流入石磨，一方面要增加石磨的負荷，还因为胚芽的油份使石磨打滑降低效力。因此玉米浸漬是一个很重要的环节。

据上海远东化工厂經驗利用亞硫酸浸漬玉米可以提高出粉率。亞硫酸有防腐作用，可以改善工厂衛生，亞硫酸存在不会影响到浸出液的質量。浸漬后的玉米粒水份要达到44～46%，浸漬时間48～50小时，溫度保持45～50°C。

浸漬玉米的設备一般用敞口或封閉的大木桶，桶底有閘門可以放出已經浸漬的玉米，桶中的浸漬水用泵循环浸漬。浸漬用水应反复使用，濃度达到6°波美时放出濃縮为40～50%干物質的玉米漿。

玉米漿干物質成份：

沉粉	蛋白質	脂肪	糖	灰分	乳酸
0.5	40～52	1～3	15～25	15～25	12～18

2. 玉米的破碎和胚芽分离

浸漬后的玉米顆粒須經破碎以便分离胚芽。办法是先經过一个碎解机將玉米破碎为4～6月的碎粒和乳漿。在碎解过程中胚芽随着脫落，然后流入胚芽分离器將胚芽与皮、肉、淀粉乳等分开。

碎解机是一对圓形的齿盤組成的，兩个齿盤上的齿牙互相交錯，并有一定的距离。玉米粒落在兩齿間經齿牙轉动而被拆碎。对徑45公分、轉速每分鐘700轉的碎解机每小时可碎解玉米700～800公斤。在碎解时要注意不讓胚芽破碎。

經碎解后的玉米碎粒和濃漿流入胚芽分离机。这是一个長方形的木斗，斗底按装一个螺旋推进軸。碎玉米漿由木斗的一头流入。由于胚芽体輕（比重約为0.96，淀粉乳比重1.06）在淀粉乳中漸漸上浮。浮出液面漂浮到木斗的另一头而溢出斗外，送去清洗、过篩、脫水干燥。玉米的皮、肉，碎粒沉在斗底被装在斗底的螺旋軸推动到斗外送往石磨。对分离机要經常測定淀粉乳的比重保持波美7度左右，这样才可以使胚芽分离的好。

3. 磨碎、过篩、沉淀、脫水、干燥等过程和薯类淀粉基本相同。玉米淀粉一般無須另行漂白。

乳品生产噴霧化，产品質量爭上游

小型手工噴霧乳粉設备

肇源乳品厂

黑龙江省肇源乳品厂职工在大闹技术、文化革命高潮中，以冲天干勁，經20多天苦战，創造小型手工噴霧乳粉設备成功。

由于这种設备的制成，在制乳粉的生产上，实現了先进的噴霧干燥方法，因而产品質量大大提高，据一般化驗，溶解度已达99.98%，並解决了衛生不好、細菌数多、脂肪上浮等現象。在产量方面，据估計年产量可达500吨左右。在成本方面，由于簡化了生产过程，減少了鮮奶損耗、节省了人力（平鍋制乳粉需10人，噴霧只需5人）和煤耗（平鍋制粉需4吨，噴霧只需2.5吨），因而每吨乳粉成本約降低308元，所以在乳品工業中实現噴霧化，是具有重大意义的。

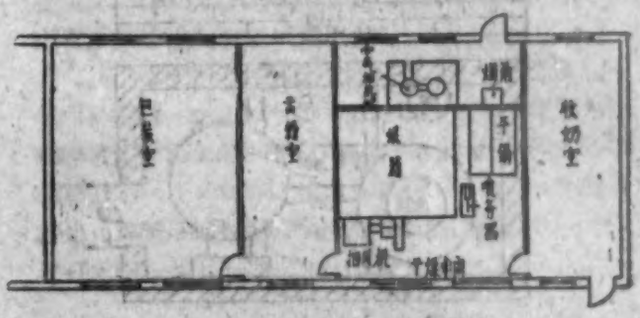


圖1 噴霧車間平面佈置圖

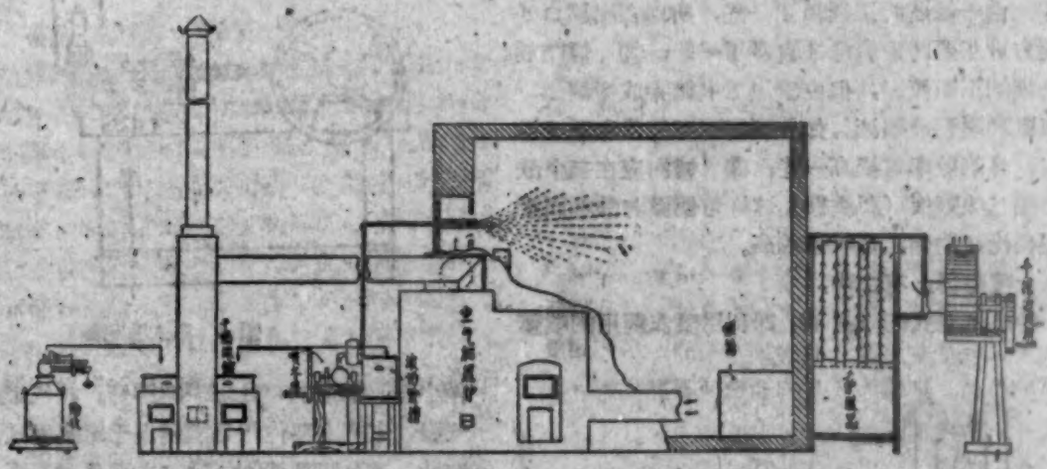


圖2 噴霧車間示意圖

一、車間布置与設备構造

1. 車間布置：利用原平鍋乳品車間的一幢六間磚瓦結構的房子，將原来設置的四口平鍋拆掉二口，並利用这塊地方將烘箱設在这里，剩下的二口鍋仍留作为濃奶用。其余的設备与房屋都一概不动，仍可利用。这样，由收奶——貯存——消毒——干燥——成品一系列生产操作都比較方便。（圖1）

2. 設备構造大体可分为：空气加热爐，噴霧器，烘箱，抽風机等部分。（圖2）

（1）空气加热爐：（圖3）是鮮奶进行加工中所需要的热能發源地。它是由二个大鉄桶制成，其距30公分，用直徑20公分的鉄管連接一起。二桶高低相差30公分，在低者的側面留一方孔作爐門。煙筒是在高者的中間用普通的爐筒接入桶內60公分。这兩个鉄桶用二塊磚墊起防止地面过漫消耗热量。周圍用磚砌成，上蓋也用磚舖好后，用泥抹平。

为了使热量充足，在兩个鉄桶的中間放上碎鉄末子，以增加受热面积。这样的加热爐，制造簡單，加

熟快，省煤、省錢。但是它也有缺点：

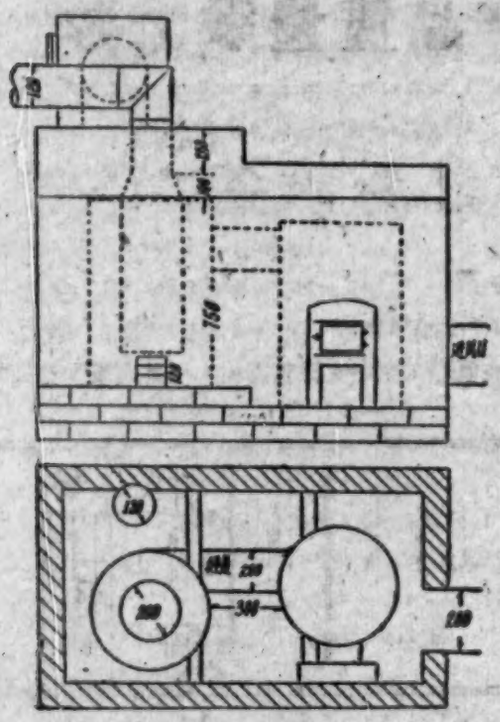


圖 3 空气加热爐

① 由于修建时工程粗了一些，所以在出風口处有的地方进灰塵，使乳粉杂質多了一些；② 爐門放到二个桶的正面較好，但由于加工中錯弄成旁側面，因此使風和煙形成順流。如放到側面可使風和煙成逆流方向，热的效率可提高一些；③ 爐內应在二个鉄桶当中按二塊隔板（即鉄板），这样可使風与鉄桶面接触时間長而又均匀，热率也較高。

二、噴霧器，有二种：

一种是足立式的（圖 4），即利用噴农药用的噴霧

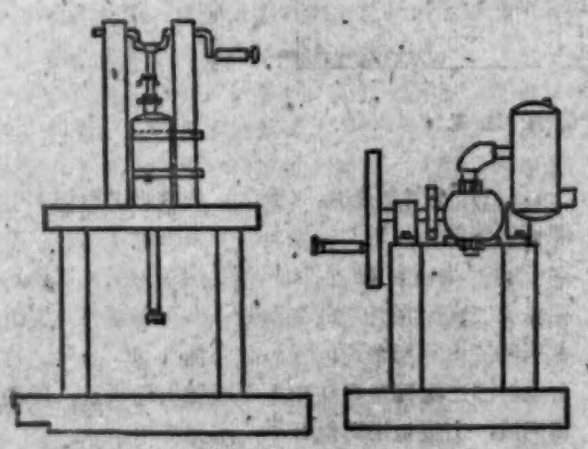


圖 4 足立式噴霧器

器改制的。原噴霧器的噴咀是离心式的，噴孔在一公厘左右，噴出的乳粉顆粒大，不合要求，因此把它改換为用手工鑄錫制的斜文式的噴咀；將原来是用手压的，改裝一曲軸而成为手搖傳动的，这就可減輕劳力（一人就可搖动），且压力也合乎要求。足立式噴霧器的特点是：压力大、輕便、構造簡單。但是，由于手工制造精密度較差，再加上淵流芯上与噴咀小擋片配置不合适，容易产生直射現象。此外，它还有以下缺点：①全部是用銅制造的，按衛生要求应內壁塗錫；②吸液管必須較長，才能插入液体深处，否則吸液困难，且剩余量也較大；③柱塞行程較長，所以摩擦时間也較長，容易損坏或弯曲；④單塞压力不均有波动，在正常傳动情况下，防碍还不是太大的。

一种是臥式是（圖 5），是我厂自己設計的，与單作用柱塞泵相似。它的構造主要是由气缸、活塞、閥門、空气室、噴头、管路等組成。活塞直徑 20 公厘，冲程 3.5 公分，冲程与活塞直徑比为1.75。因此这个泵屬于短行程，其容量每分鐘手搖 60 次（可往复 100 次），每次可吸奶 10 西西，因此每分鐘可吸奶約一公斤（这是泵本身的能力，如再上噴头后，能力可

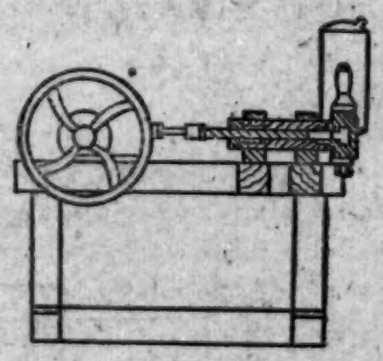


圖 5 臥式噴霧器

稍小些），每班約可处理一吨鮮奶。在气缸的上面是空气室，它的主要作用是調解由于單塞而造成的噴奶的波动。这个噴霧器的傳动，主要是由一个偏心輪，二个齿輪，一个配重組成的，用人力搖动时，消耗劳力較大，如果条件允許，是完全可以用电力、水力等动力帶动的。这种噴霧器的特点是：压力大，能力强。不过由于設計上的不周和制造上的粗糙，也还有一些問題：①活塞直徑应改为 16 公厘左右；②管路接头不严密（主要是絲扣不紧），漏水地方过多；③还缺少一个代夾層的牛奶貯槽与泵連接一起。

（3）烘箱：內長 3 米、寬 2.5 米、高 3 米，內壁是膠合板，外層是用臥磚砌成，磚外是 10 公分的碎草末子，然后是木板，木方子，空气層，呈文紙。烘箱墙壁全厚是 42 公分，經試驗完全可以达到保溫要求。在

烘箱的壁上按一个进風箱，長1.70米，寬1.00米，厚42公分，它是用木板，毛毡，馬口鉄制成的。在烘箱的左側下部有一出風口（71×71公分），在出風口处按一濾塵箱，箱高1.80米，寬83×83公分，中間有五个直徑20公分的园孔，上面挂五个濾塵袋，濾塵面积为3平方公尺。

但是这个烘箱还有几个問題：①出風口与进風口角度不对，所以風在烘箱內流动不均；②烘箱內壁用膠合板，迁高热后發出木味，对乳粉有感染；③进風孔的安全很重要，因为烘箱本身多半是木头和碎草，所以应特别注意。

（4）抽風机：根据节省投資、节省鋼材、結構簡單、使用輕便的原則，我們采用木制的。通風机的进風口，長30公分、內徑30公分、外徑50公分。排風口为24×24公分。其傳动是用手搖的，轉速每分鐘500～600轉，每小时可排空气1200立方米，如按蒸發1公斤水用60立方米空气的話，这个烘箱在一个噴头进行工作的情况下，通風量是完全够用的。

二、生产过程与操作

小型手工噴霧与平鍋生产流程比較

平鍋：　杀菌→濃縮→淌板→抹鍋→涼片→粉碎→过篩→干燥→包裝

鮮奶

噴霧：　杀菌（濃縮）→噴霧→篩选→成品

小型噴霧奶粉生产操作是先將鮮奶用平鍋进行低溫長时期的杀菌（巴氏杀菌），即攝氏65度煮30分鐘，並濃縮至干物質35%左右，經过濾放入保溫槽內，待烘箱进風孔空气热度到攝氏140度时，即用噴霧器开始噴霧，同时抽風机亦开始抽气。这时噴射的濃奶在烘箱內就形成極微小的細粒，因而受热面积扩大，使其水份能迅速蒸發，一般在数秒鐘內，即可干燥成为粉末，落入烘箱底部。帶有粉塵的湿空气經过袖袋过濾器过濾后，由抽風机將粉塵抽入袋內。每班生产完了，应把粉清出放在干燥地方进行冷却，至室溫为止，最后經篩选后即可进行包裝。

三、試驗中發現的問題和改进意見

（1）烘箱內部由于进气口和排風口成斜方向，因此使箱內空气流动和热量分布的不勻，致使乳粉有的地方干燥，有的地方不干燥（当然与噴霧是否均勻也有关系）。因此，今后建厂时，最好使进气和抽風成相对方向，我們也准备接一段木制抽風桶，把进气和抽風改为相对的方向。

（2）注意进風口的安全，在試驗中測定，进風箱內最高溫度达攝氏230度，因此进風口最好使用耐火材料，如用磚砌好然后用麻刀灰抹上，或用一層刨花板或石棉紙，然后用馬口鉄包上等办法均可。

（3）噴霧器管子接头的地方是用絲扣連結的，再加制造不够精密，因此接头处發生漏水現象，並且每班生产后又要拆卸刷洗，極感不便。我們意見今后管子接头的地方最好用法蘭盤式的，中間加垫从外边上罗絲，这样既严密不漏、便于拆卸，也較堅固。

（4）抽風机和噴霧器的傳动我們都是采用手搖式的，当然有条件时，也可以改用电力，此外也可以考虑用畜力帶动，或采用脚踩式的或自行車脚踏鏈子輪式的。

（5）抽風机排出的热風应回收利用，在試驗中測定出口溫度是攝氏60～70度。正常时必須保持在70度左右，如將这部份热用作濃縮鮮奶，就可进一步节約用煤，降低成本。

（6）这次制造各种設备，共化了一千五百多元，今后再搞时，是可以节省些的，如烘箱外部可以用板夾泥墙或使用土坯和秫稭抹泥的墙，奶源不多的地方，噴霧器可以不必新作，化十几元錢买一个現成的噴霧器也可以用，抽風机可用木代鉄制造，烘箱可小一些，这样只需一千元左右。

附：

总投資明細表　　金額單位：元

品名＼項目	單位	数量	單价	金額
紅磚	塊	4,000	0.05	200.00
膠合板	張	30	5.30	159.00
鉄罐加工費	个	1	143.00	143.00
烟囱角				5.00
呈文紙	張	90	0.08	7.20
黃土	車	2	5.00	10.00
馬口鉄				20.00
木制抽風机	个	1	100.00	100.00
木工	个	18	2.78	50.04
普通工	个	30	1.70	51.00
木方木板	米	3.5		245.00
大鉄桶	个	2	50.00	100.00
进風桶	个	1	10.00	10.00
罐条罐門				4.00
洋釘	市斤	15	0.65	9.75
毛毡	床	2	13.00	26.00
四分銅管	米	5		10.00
噴霧器	个	1	250.00	250.00
瓦工	个	10	3.00	30.00
其它				100.00
合計				1,529.99

小型噴霧与平鍋乳粉每吨成本比較表　　金額單位：元

項目 / 数目 / 品名	平鍋				小型噴霧				降低額	降低率%
	單位	数量	單价	金額	單位	数量	單价	金額		
鮮牛奶	吨	7	250.00	1,750.00	吨	6.5	250.00	1,625.00	125.00	
砂糖	公斤	210	1.40	294.00	公斤	195	1.40	273.00	21.00	
煤	吨	4	60.00	240.00	吨	2.5	60.00	150.00	90.00	
工資	工日	126	1.50	189.50	工日	78	1.50	117.00	72.5	
車間經費				96.57				96.75		
管理費				249.00				249.00		
計工厂成本				2,819.25				2,510.00	308.50	10.95

土洋結合的好例子

去年，許多地区在努力扩大乳源的同时，还普遍地推广了平鍋制乳粉的經驗，促进了小型乳品工厂遍地开花，对当时迅速地發展乳品工業，是起到了良好的作用。但为使乳粉的产量和質量得到进一步改善，就不能滿足現有的成就，必須不断地进行技术革新，进一步提高乳品工業的土法生产技术水平，因此大力推广產源乳品厂的小型手工噴霧制乳粉的經驗，就是十分迫切和需要的了。

小型手工噴霧設备最主要的特点是洋方法和土設备相結合。它采用了先进的噴霧干燥制乳粉的生产方法，而設备却是用非常簡單的土办法制造的，並且生产效果很好，产量、質量大为提高，成本大为降低，进一步滿足了人民生活的需要。这种噴霧設备結構簡單，制造簡便，基本上可以做到就地取材，就地加工，並且建厂时間短，投資少，凡是有資源的地方都可以建設这种工厂，或在原来平鍋設备的基础上进行改建，同时噴霧制乳粉的生产过程較平鍋制乳粉更为簡單，技术操作也易学会，工人能很快而熟練地掌握生产技术。因此，这种洋方法和土設备相結合的工厂是非常适合人民公社兴办的，这就可以促进乳品工業更大的躍进，同时也为將来过渡到洋法机械化生产，創造了有利条件。

不难看出，推广小型手工噴霧設备，是完全符合党的多快好省地建設社会主义的总路綫精神，並且是迅速將乳品工業从現有生产水平上大大提高一步的重要措施之一。

（上接第29頁）

九、暖窖用途：它可保管水果、蔬菜等鮮嫩物品冬季不冻不爛，特别是利用暖窖大量的貯存秋菜，可解决冬季缺菜和調剂市場供应。

暖室貯藏法

一、設备：利用普通房屋或倉庫即可，冬季严寒时期，需在室內生煤火保暖。

二、貯藏品种与貯藏时間：暖室主要貯藏紅葡萄，貯存期間可达150～180天。

三、室內溫度：一般应在攝氏零下2～3度。

四、挑选工作：以粒狀穗大的晚期旱葡萄最耐貯藏，並要挑选枝柄挛縮，滿霜、成熟适度不帶僵粒的。

五、包裝与裝筐：筐子是用杂木条編制的小圓筐，高1.2尺，直徑1.2尺，能容60斤至70斤，筐內襯2層麻紙，裝妥后上蓋麻紙，不蓋筐蓋。

六、貯藏方法：寒露时下树后，裝筐放于院內通風的陰涼处或棚下，到霜降气溫降至攝氏3～4度时，移入屋內，下墊枕木以利通風，堆垛不宜过高，一般二層、存放成品字形。

七、注意事項：

1. 暖室內以煤火爐最好，洋爐子火力不正常，溫度变化較大，不宜使用。

2. 一般在葡萄不發生变化的情况下，不要挪动或倒筐，以免大量脫粒，造成損失。

冻藏法

此种方法主要是冻存海棠。海棠在秋分时下树后，选擇个大、色鮮、無虫眼、十成熟、硃紅色的海棠，裝于100斤左右的筐內，襯以蕉片一層，上口蓋一層紙，放在院內冷冻即可。果实冻好后，严防溶化，以免变質变色。这样冻存的海棠，味道甜美，通称为冻海棠。

手搖粉絲机

周　純

安徽省望江县粉絲厂副厂長陈根来同志（共产党員、殘廢軍人），为了減輕制粉絲工人劳动强度，他不但自己积極鑽研技术，發揮实干、苦干、巧干的精神，並組織了諸葛亮小組，集中羣众智慧，經过二个多月时間、5次試驗，終于制成手搖粉絲机。

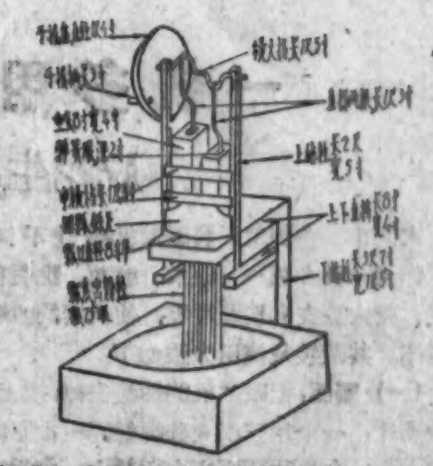
这种粉絲机構造簡單，制作起来非常容易，一个木工一天能作4～5个，而制粉絲的生产效率比手工操作要提高很多，如过去用手工操作时，漏粉工需要三名壯劳动力，产量每天只500斤左右，現用手搖粉絲机漏粉后，每天只需工人一名，而产量在1000斤以上，提高劳动生产率約6倍；在質量上，手工操作时由于力量不勻，因而粉絲有粗有細，在晒粉时粗的容易成餅，細的容易断条，而用粉絲机漏粉就可以解决以上問題，所以粉絲質量很好；並徹底改变过去工人"手腫"、"手酸"、"劳动时間長"的情况，因而深得工人的称贊。

一、手搖粉絲机的構造：（見圖）

手搖粉絲机是由站柱（架子）、手搖盤、拐垂和漏粉瓢等部分組成。

1. 站柱（架子）是木制的，包括下站柱和上站柱。下站柱支撑着粉絲机，最下端埋在地里（靠近鍋台），以防活动。上站柱的下半部（瓢口上面）有二根横擋，以擋住那二个垂，不使向外甩。

2. 手搖盤是木制的，盤上安一个木把柄，木柄外最好套上一段竹子（活动的），这样手搖时可減少手的磨擦。



3. 拐垂是鉄制的，包括大拐一根、直拐二根、鉄垂二个。大拐横架在上站柱頂部，一端穿在手搖盤中心处，並固定牢固；直拐一头安一段彈簧（最好是步槍上的或用鉄絲作的，彈力要大），並与垂孔相連，另一头安在大拐的兩个拐彎中間，用卡子卡起来，並要求能活动；垂是長方立体形的，垂头上打二个小孔，約二寸深，直拐头及彈簧就插入此孔中，並且安好彈簧后，在垂孔口上（也是直拐的最下一端），釘一塊横鉄，以擋住里面的彈簧，使不向上跳起来。

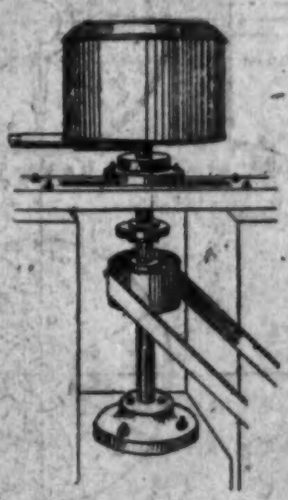
4. 漏粉瓢，即普通的瓢，底部安一塊方銅板，銅板上有75个小孔，瓢安在下站柱的木框中。瓢口前边沿上，安一塊洋鉄片，上齐横擋，下齐瓢口，二边与上站柱相連，並应用釘子釘牢，以防瓢里的粉漫出来。

二、手搖粉絲机的操作方法：

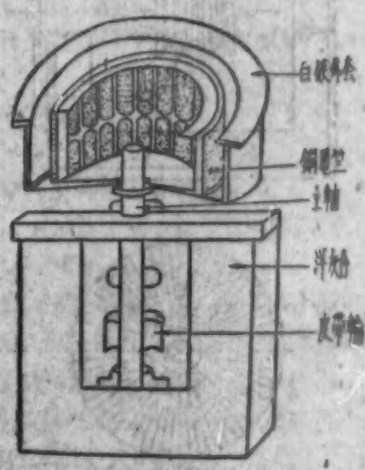
当鍋內水开，粉漿倒在瓢里后，应立即用手搖轉手搖盤和大拐，直拐和垂也就隨之上下移动，反复垂击漏粉瓢边，粉漿即从瓢孔漏到鍋內。（林圖賈圖）

甩蛋黄机

大同誠兴蛋厂工人傅思祥創制的甩蛋黄机，效果很好，不但保証了蛋黄液的衛生質量，減輕了工人的劳动强度——省去了刮罗、洗罗、提桶、搓罗等操作，而且使用蛋黄的生产效率比人工提高了十一倍。这个甩蛋黄机的構造是：在主軸上部裝置一个凹形帶底的平鉄外套，底部裝一个流液管直通到蛋黄罐里去，通过蛋黄泵將蛋黄液送到噴霧干燥室进行加工。这个平鉄外套是固定的，只是承接由銅甩籃甩出的蛋液。銅甩籃一般是直徑35公分、高15公分，它是用銅板制成的，上边鑿穿着密密麻麻的若干圓洞。銅甩籃外面鋪一層罗底，以使蛋黄液过濾。銅甩籃，是放在平鉄外套里边裝在主軸上的，借用主軸旋轉的力量帶动它和罗底旋轉。主軸由一匹馬力的馬达帶动，一分鐘能轉400至500轉，蛋黄液注入銅甩籃里便憑藉旋轉力量自动过濾，經外套承接集中后由流漿管流至蛋黄罐中。其詳情，請見下圖：



甩蛋黄机示意圖



甩蛋黄机剖面圖

（宫星三）

一机多用——碾米、磨面、脱葵花籽、脱花生皮、脱大豆皮、切薯片

大同市粮食加工厂將碾米机經过不同方法的改装，作到一机多用——碾米、磨面、脱葵花籽、脱花生皮、脱大豆皮和切薯片等，使机器的效率得到了充分發揮。其改装及使用方法如下：

（一）磨面：把碾米机的摔盤去掉，換上兩个13吋的鉄磨片，一个用三根6分螺絲固定在原碾米机的黑鉄壳上，一个用法蘭固定在轉軸上。在鉄壳外專装兩个螺絲，釘緊在法蘭上，用以調整鉄片的松紧度。利用原来的升降机輸送粮面、原来的鼓風清杂篩作粉篩机。經初步測定：每台碾米机改装磨面后，台时产量为300斤，耗电49度，与銅片磨类似。改装費只27元。

（二）脱葵花籽：利用碾米机的离心力作用来脱葵花籽，不需多大改变，即可改装成功。改装的方法是：將摔盤抛谷板的位置由原来12～15度改为17～18度，摔盤与膠皮板的距离由原来1吋改为$1\frac{1}{2}$吋，碾米机的轉数保持原狀，將風車由原每分鐘150轉降低为每分鐘140轉。另外，需增設篩选設备：第一部篩上層为四目，下層为九目，第二部篩上層上半截为五目，下半截为四目，下層为九目。这种改装后的碾米机，葵花脱皮整仁率可达95%。

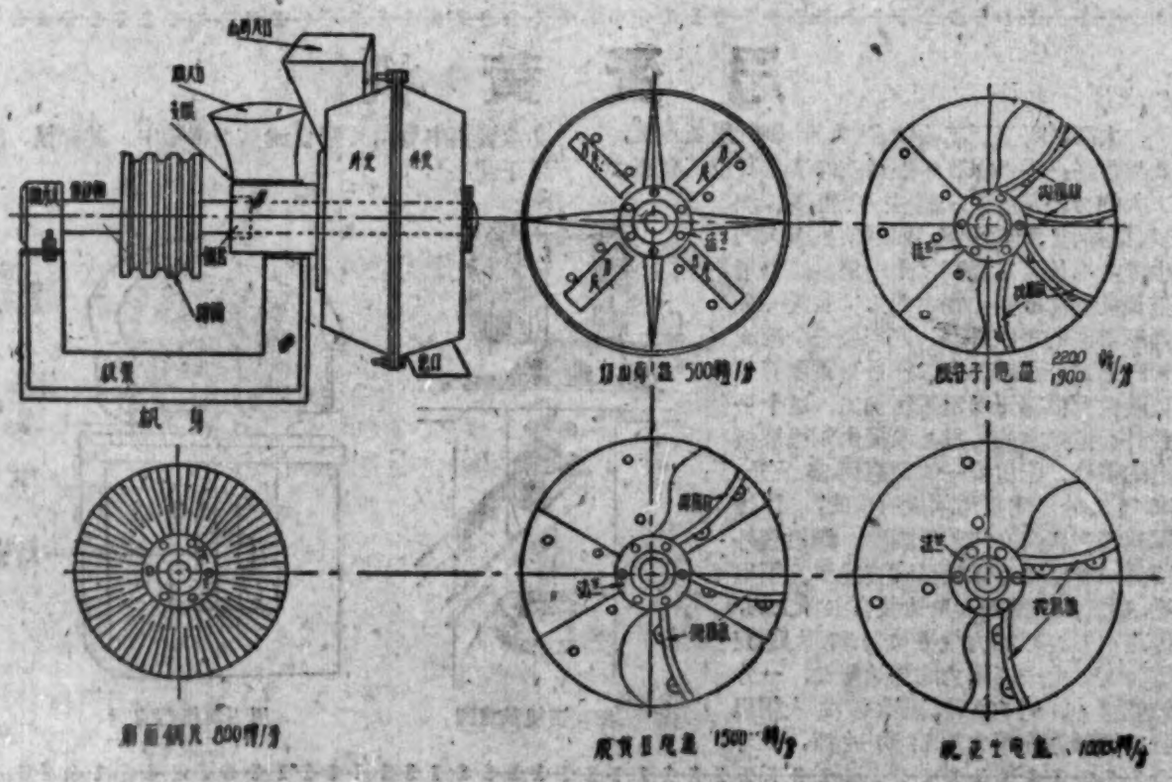
（三）脱花生皮：將碾米机的压力盖子取掉，換上已經用过的陈旧滾筒、滾心即可，花生脱仁率可达65～70%，碎仁率10%，經初步試驗，台时产量（成品）为800斤。

（四）脱大豆皮：根据大豆水份的大小，將碾米机由原每分鐘2,200轉降低为每分鐘1,400至1,500轉，甩輪至膠皮的距离由原1吋調整为$1\frac{1}{4}$至$1\frac{1}{2}$吋，这样，脱大豆皮的效率可达50%，整豆率为47%～48%，台时产量为1,400斤左右。

（五）切薯片：在碾米机外部开一进料口，長25公分、寬25公分、高40公分，取掉甩輪，在黑鉄上装上2公分厚、直徑38公分的元木盤，中心挖去直徑17公分作輸送口。利用碾米机原有法蘭装上4公厘厚、直徑46公分的原鉄板，在鉄板上90度处各开4个長为13公分、寬为6分的窗窗，窗窗沿鉄板的边距为1公分，在4个窗窗上装上長为15公分、寬为6公分、厚为2公厘的刀片。切片时的机器轉速以每分鐘400轉較合适。

一台碾米机經过这样改装后，頂上了七种机器使用，而改装費却只不过200多元；它的操作也很簡單，一般工人都能掌握，因此，是很适于普遍推广的。

（尚富、鴻傑、玉田）



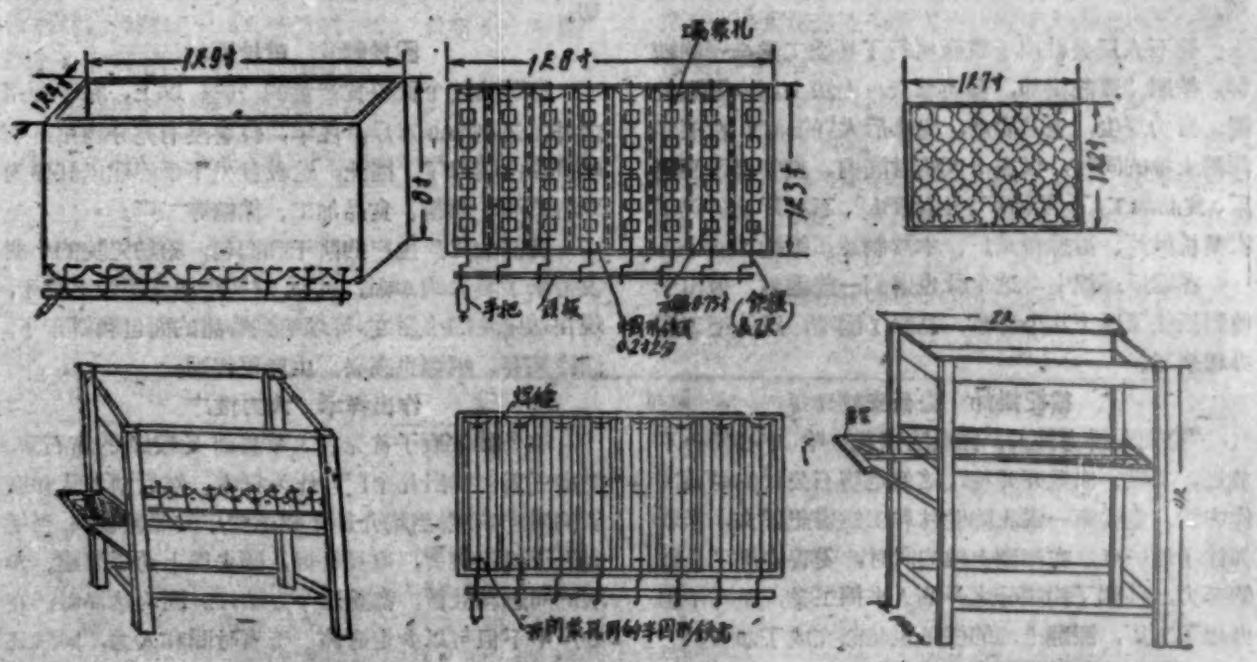
木制刮蛋糕机

西安市食品工厂糕点車間，过去在作蛋糕时，是先把蛋糕模子放在鉄盤里（一盤放48个模子），再將鉄盤送进烘爐燒后拿出来，以手工將作蛋糕的原料（蛋糕漿），一勺一勺地倒进48个模子里，然后再去烘制。因为是一勺一勺地向模子內倒，所以就会有部分的蛋糕漿，掉进模子之間的空隙里，燒成了黑灰。这样，每天作3,000斤蛋糕，就要浪費15斤面和油。同时工作效率也低，再說，燒蛋糕的鉄盤是热的，容易伤害工人的眼睛。这厂工人吳文武創造的刮蛋糕机，只用手搖一下机器，便給48个模子倒滿了蛋糕漿，一点也漏不到外边。这不但徹底解决了面和油的浪費問題，工作效率也提高了48倍。此外，不致使工人的眼睛受伤了。

刮蛋糕机的制法和操作：

这部机器的架子全部用木头制成。鉄槽用2米厘厚的黑鉄作成。槽子里的鉄管用直徑2寸2分的鉄管制成。整个机器的造价是160元。机器的尺寸：①木架高4尺、長2尺、寬1尺6寸。②鉄槽長1尺9寸、高8寸、寬1尺4寸。③鉄槽底長1尺8寸、寬1尺3寸。鉄棍長2尺。中間的方眼直徑0.75寸。半圓型鉄瓦外徑2寸2分、內徑1寸8分。④蛋糕盤長1尺7寸、寬1尺2寸。

使用它的操作也很簡單，先將蛋糕漿注入鉄槽內，再將蛋糕盤子放在架子上，对准漏漿孔，然后用手拉把，漏漿口开放，蛋糕漿即自动流到盤上的模子內。待流滿后，馬上用手一推把，漏口即关住。随后，再換一盤，这样反复进行。（張思賢）



（上接第9頁）

如果配合小型浸取茶油厂建一糠醛車間利用茶壳和茶蒲为原料，其效率可比用棉子壳的高約2～3倍，生产成本当然也会隨着降低，因为茶壳的裝锅量大，出醛多，用酸少，所以用土法生产也很有利。我們原来想搞一个土法生产糠醛的設計，利用缸作水解鍋，陶管作精餾塔，玻璃蛇管作冷凝器及用木材制分醛桶，現在除耐酸耐溫的缸比較难找以外，其他都可能找到，用这种設备，从茶壳中提取糠醛，效果是很好的，因为消耗的硫酸可以降低到每公斤毛醛0.5公斤以下。

利用茶壳为原料制造糠醛，可以先經浸取皂素，也可直接使用，如用茶蒲則必須先行浸取皂素。

在制造活性炭方面，不論茶蒲或茶壳都有十分优良的性能，制造方法可以采用高溫鍛燒活化法也可采用蒸汽活化法，但以后法比較快速，設备利用率較高。至于茶壳或茶蒲究以何者为佳，尚难判断，总之，在土法生产的条件下，兩者都很容易达到东北制药厂活性炭脫色力的标准，並可超过。

茶蒲中含有丰富的皂素和單宁，現对其分离方法和單宁的用途尚待进一步研究。但茶蒲和茶壳都可先經抽提皂素和單宁，然后再制造糠醛，殘渣再制活性炭。在制造糠醛的过程中还可付产醋酸，这样配合茶油浸取，油茶果就能达到充分的綜合利用了。

（輕工業部工作組、湖南省
輕工業厅、湖南省粮食厅）

作出样本，大力推广

——記莆田笏石人民公社社办工業現場会議

·鳳　翔·

去年十二月廿六日，福建省莆田县笏石鎮的外貌煥然一新：鎮入口处札起了彩楼，到处悬灯結彩，到处張貼标語，街道也打扫得格外清潔，有如盛大的节日一般。当你走在大街上的时候，一眼可以看出，来往社員們的臉上，显出了一种难以抑制的从內心透露出来的喜悅神情。

原来这是莆田县在这里召开社办工業的現場会議。

笏石人民公社由于貫徹执行了县委工業会議的精神，按照"書記掛帅，發动羣众，土法上馬，因陋就簡，自力更生，先易后难，先小后大"的原則，在搞好深翻土地的同时，仅在十天的时間內，就新建了酒精厂、食品加工厂，飴糖厂、土化肥厂、石灰厂及扩建了农業机械厂、滾珠軸承厂、木器制造厂等約100个。

在建厂过程中，这个社也遇到一些困难。但由于他們抓住了以下几个环节，克服了困难，迅速把工厂办起来了。

書記掛帅　全面安排

"全面安排力量大，你要啥来就办啥，中心任务不放过，工業、农業齐开花"，这就是笏石公社的主要工作方法。党委第一書記陈爱林和工業書記郭文，紧紧抓住了这一点，在深翻土地的同时，妥善安排了全社的劳力，抽調了約四分之一的人来搞工業，这样不但办起了工厂，深翻土地的任务也超額完成了20%。

發动群众　依靠群众

党委把办厂的規划送到羣众中討論时，少部分社員和干部也有一些錯誤想法，以为办工業是政府的事，农民办不了；没有錢怎么能办起工厂来；以及农業生产就够紧張了，那还有空去办厂，等等。根据这些情况，社党委对为什么要办工厂、办厂的好处和意义以及能不能办厂等問題大力进行宣傳，同时，又組織羣众进行鳴放辯論。在辯論中許多社員搶先發言，林鑄堅說："工業遍地开花的好处說不尽，国家需要，农業需要，社員更需要。咱們这里是个紅薯区，用紅薯能做成酒、酒精、飴糖、餅干和面包等，渣子又能做飼料，好处真是說不完"。

办厂要用些材料，要有点技术，还要有些办法，哪里来呢？陈鑄厂厂長林进同志說得好："工厂要馬上办起来，我們应該来个献計、献料和献技术运动，大家来办工業"。这个建議立即得到了羣众和各部門的响应与支持。例如：綜合商店决定派出3名技术員帮助建厂，有的社員按照自己的特長，还主动报名参加。社員黃阿雨和黃金太主动献出去年用2,000元剛建起的一座兩層楼房，作为酒精厂厂房。羣众一起来，建厂工作就迅速鋪开了。有了党，有了羣众，就有了一切。

因地制宜　就地取材

紅薯佔这个社粮食产量的70%以上，除了食用之外，还剩800万斤。往年，紅薯没有充分利用，有时就白白爛掉了。因此，这社就先下手等建以紅薯为原料的酒、酒精、食品加工、飴糖等工厂。

食品加工厂生产的餅干和面包，給幼兒院的小朋友帶来了莫大的幸福。过去，这些小朋友不爱吃薯干，現在幼兒院的小朋友，可以吃到香甜的面包和餅干了，滿臉笑容。媽媽也高兴，生产更起勁。

作出样本　大力推广

这个社采取了首先在工業基础比較好的笏石鎮，突击三天，搞出几个厂，作为样本。然后請大队和联队的同志参观，当場介紹了建这些厂的經驗教訓，当場展开了討論研究，取長补短，回去馬上动手等建。参观的同志和社員，都說这个办法好。因为这样做，在办厂中不但可以少走弯路，节省时間和人力，同时还可以利用現場傳播技术，解决技术力量不足的問題。

現場会議　双双丰收

这个現場会議大大影响和鼓舞了到会的其他社的干部，他們都表示要好好学習笏石社办工業的經驗，回去大搞社办工業。涵江公社的党委書記林文帝說："过去我对办工業的好处和意义認識不足，怕搞工業而影响其他生产，没能大胆發动羣众。这个現場会議可給我上了一課，我們一定要赶上笏石。"

笏石社更不示弱，决心躍进再躍进，力爭讓社办工業之花，开遍全社的每一个生产队，永远保持这面紅旗。

冰窖、暖窖貯藏果蔬的方法（續上期）

河北省怀来县商業局

暖窖貯藏法

一、窖址选擇：位北向南，以干潮相称的黃土質最为适宜。

二、暖窖种类和結構：暖窖有土窖和磚窖兩种。土窖是沿用农民土法建筑的，設备簡易，花錢少或不花錢；磚建的比較堅固耐久，但建筑投資較多。暖窖一般深度約在地平線下8～10尺，長寬度可根据地址、建筑材料确定。上蓬和一般房子一样，窖地以原土为宜，不宜舖磚或用混凝土等。窖的正面要装設窗子，上蓬要有天窗，窗子的玻璃要装兩層，便于防寒。上蓬前后，每隔10～15尺留气眼一个，口徑6寸左右；門最好做双層門，以保持溫度。

根据1958年怀来气象資料，如下表：（攝氏：度）

月份	平均气溫	最低气溫	土層深度160厘米处平均地溫
1	—9.7	—23.2	4.7
2	—5.8	—17.7	3.1
3	1.1	—14.8	2.0

这样只需依靠天窗及气眼的調节，便可使窖內达到要求的溫度，貯存果品。所以暖窖一般都挖1公尺多深，过深果品易受热，过浅窖溫又易受外界气溫的影响。

三、入窖前的准备工作：冬季入窖貯藏的果品有兩种，一种是夏、秋季通过冰窖貯藏后移入暖窖貯藏的，如苹果、槟子、海棠、热梨等。这种果品在出冰窖后，应將筐在窖外吹干，將果品倒入干筐后，再移入暖窖。一种是下树后通过預貯后熟再行入窖的，如鴨梨、秋梨等。这些果品經过挑选后，装入襯有兩層麻紙的筐內，放在冷冻的屋內，經过半个月待熟后，果面由綠黃逐漸变为米黃色，味道由酸澀变为甜脆。但在此时注意仍不要挪动，等皮面上沒有水珠时，再进行一次加工挑选。然后即可移入暖窖貯藏。

四、窖內溫度：应經常保持在零下1～2度。在气候变化时，特别是在春季窖內溫度上升，窖外溫度較低（平均在攝氏一度多时），可以适当开关气眼和窗子，以調剂窖內溫度。

五、暖窖貯藏的各种果品，其入窖和保管期間，如下表：

种类	品种	入窖时期	貯藏期限	貯藏天数	备註
中国苹果	晚熟种	11月中旬（立冬后）	5月上旬	240天	經过冰窖轉入暖窖
梨	热梨	11月中旬（立冬后）	3月下旬	210天	經过冰窖轉入暖窖
	鴨梨	11月中旬（立冬后）	6月中旬	270天	經过冰窖轉入暖窖
	秋梨	11月中旬（立冬后）	7月上旬	290天	經过冰窖轉入暖窖
槟子	晚熟梨	11月中旬（立冬后）	3月下旬	210天	經过冰窖轉入暖窖
海棠	八棱（白海棠）	11月中旬（立冬后）	3月中旬	210天	經过冰窖轉入暖窖
	八棱（紅海棠）	11月中旬（立冬后）	4月下旬	220天	經过冰窖轉入暖窖
梨	晚熟种	11月中旬（立冬后）	1月中旬	120天	經过冰窖轉入暖窖
	鴨梨	11月中旬（立冬后）	4月下旬	220天	
	秋梨	11月中旬（立冬后）	6月上旬	245天	
国光苹果	国光	11月中旬（立冬后）	7月上旬	290天	

六、窖內堆垛方法：一般是每行横列三筐，垛三層高，底層三筐，中層二筐，上層一筐，排成品字形，以免下、中層的筐子压力太大。同时，每筐还須留有2～3寸空隙，下舖枕木，便于通風。每行中間要距离1～2尺，以便随时檢查搬放。

七、窖內保管方法：一般水果在立冬后五天入窖，每隔半月檢查一次，發現貯存的果品質量有变化时，可临时加工揀选，並須根据气候，在筐內应适当加襯麻紙2～3層，以保持溫度。

八、注意事項：

1. 窖內必須經常保持清潔衛生。

2. 經常檢查窖內外溫度、濕度，以及果品的質量变化。

3. 揀选果品时，須帶手套，輕拿輕放。由冰窖移暖窖的果品，还須按貯藏中变化情况分别装筐。質量不变者，可長期貯藏；已变化的，可以出售；挑选出的坏果，必須及时移出窖外，以免傳染。

（下接第24頁）

千方百計 利用资源

猪毛制味精

南京市小苏州食品厂利用猪毛試制味精成功，每百斤猪毛可产味精5.6斤，質量含氨基酸68%。其操作方法如下：

一、原料：

猪毛100斤、炭酸鈉2斤、鹽酸100斤、燒碱(36度)、活性炭、硫化碱、水。

二、生产过程与操作方法：

1. 脫脂：把猪毛放到盛炭酸鈉溶液（100斤水、2斤炭酸鈉）的大鉄鍋中煮沸后，用自来水將猪毛过清，即可將猪毛上的油脂去掉了。

2. 分解（加鹽酸）：將猪毛、鹽酸（各100斤）同时倒在陶缸內，攪拌1～2次后，加溫到攝氏105～110度，約30小时左右，出缸冷却到原料濃度为波美17度时，进行过濾。

3. 过濾：过濾缸最上層是木制圓板，上有小孔，下一層是玻璃砂、再下一層是石子、再下一層又是玻璃砂；或用上、下層是玻璃砂，中間夾一層生皮紙亦可。將原料从缸上口倒入，濾出的汁液即从缸下边出口处流出（过濾缸可利用普通陶缸改制）。

4. 濃縮：將濾出汁液，放在濃縮缸（砂鍋）內，用直接火加热約30小时即出缸，出缸品溫是攝氏90度、濃度波美37度。

5. 結晶：將濃縮后的汁液倒入缸中，放在清潔涼爽的地方靜置15～20天进行結晶，称为第一次結晶。

6. 干燥：將第一次結晶的鹽酸鹽，放入离心机內甩干，即是初精。

7. 中和：在初精內加入24%的水，再加燒碱中和至酸碱值是2.8时，靜置7天。

8. 干燥：將初精缸內的浮水取出后，再放在离心机內甩干。

9. 中和：在初精內加入燒碱，使中和到酸碱值是5.6～6。

10. 去杂、脫色、过濾：在初精內加入少量的硫化碱除去杂質，然后再放入少量活性炭进行脫色，最后再用过濾缸进行过濾。

11. 結晶：將濾过的汁液，放入暖房（攝氏80度左右）中，进行第二次結晶，結晶完成后即是成品。

（魏晋学）

酒糟麸皮釀醋

山西省朔县酒厂职工利用鮮酒糟和麸皮釀制成味美的食醋。这种醋成本低、不用粮食，並且質量也不低于粮食醋，因而在市場上很受羣众欢迎，鄰近各县都紛紛訂購或派人来学習。

用鮮酒糟和麸皮制醋，也是根据淀粉經过糊化、糖化、發酵（醋酸菌）而变成的醋的道理进行生产，現簡單介紹如下：

一、操作方法：

1. 配料：麸皮40斤（不能霉爛变質）、鮮酒糟60斤、谷糠15斤、液体酵母9～9.5斤、快曲15斤、食鹽3斤。

2. 拌料：將酒糟、麸皮、谷糠徐拌均勻后。用噴壺加水20斤，並边用木掀翻拌。

3. 糊化：將拌好的料經过篩后，裝甑蒸30分鐘（从上汽时記起，蒸时溫度应保持在攝氏100度左右）。

4. 發酵：料糊化后，將料取出攤涼，使品溫达攝氏37～38度时，加快曲並翻拌，使品溫繼續下降到攝氏27～28度时，再加酒母，最后加涼水60～70斤（夏天宜多、冬天宜少），同时翻倒数次，待溫度下降到26度时裝入缸內，缸口蓋上蘆袋或草袋进行發酵。同时自料入缸后，每隔12小时翻倒一次（由原缸倒入另一空缸），大約第一天品溫上昇到38～40度，第二天上昇到41～42度，第三、四天上昇到42～45度，第五天后品溫回降並保持在34～35度，第八天加食鹽，第12天醋酷成熟，可进行燻醋。

5. 燻醋：將成熟的醋酷40～50%，倒入燻缸內，每天倒缸二次（12小时倒缸一次），使品溫保持在攝氏80～90度，到第五天即可过淋。

6. 过淋：將已燻好的醋酷和未燻过的醋酷分別裝入淋袋內，然后將未燻过的醋酷加冷开水过淋，然后再將淋出的無色醋，再倒入已燻过的醋酷淋袋內过淋，其淋出的醋即是成品。

二、产品产量与質量：

每百斤鮮酒糟和麸皮（詳見配料），可产醋170～180斤，最后淋下的次醋，还可作下次淋醋水，最后剩下的醋糟，可做飼料。在質量方面，經化驗酸度5～5.8，顏色很好，口味正常。（高必先）

技术知识讲座

淀粉

林国賢

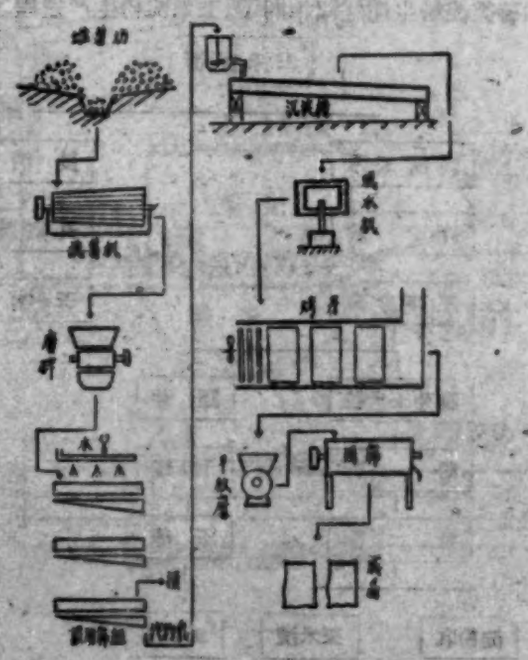
（續上期）

（二）薯类淀粉生产过程 紅薯和馬鈴薯淀粉生产过程，基本上是相同的。用荸薺、藕、葛根、菱角（先要剝壳）做原料时，生产过程与薯类淀粉大体上也是一样的。現將薯类淀粉生产过程簡述如下：

1. 鮮薯的洗滌 薯塊在加工前，应先拣选，將霉爛，發芽的揀出来，然后用水洗淨。要把薯皮上的泥砂，杂草，特别是馬鈴薯芽眼上的污泥去淨，以免帶入淀粉，影响質量或損伤机器設备。

洗薯的办法在少量加工时，在瓦缸中加上清水用木棍攪动即可。靠近河流的工厂，可在河边上搭上挑板和木架，把鮮薯裝在籮筐里洗，兩人操作8小时約可洗薯3,000公斤。

利用木制或竹制洗薯机生产效率較高。一般簡易洗薯机又用竹或木条制成的圓籠，長約1½～2公尺，直徑50～80公分，横置在一个木槽里。籠的中心安上



一根主軸（木制直徑約12～20公分），軸上安上木制螺旋槳。薯塊从圓籠一头倒入，經螺旋槳推到另一端出去。木槽放1/3或半桶清水。水髒了換新水。这样的洗薯机每天二人操作可洗薯5～8万斤。

洗滌馬鈴薯有專門的洗滌机。这是一个夾長的帶格的水槽，沿槽長的方向有一根主軸，軸上裝有螺旋槳，能將薯塊从一头推向另一头。在每格水槽的中間有翻料斗，它把薯塊从这格水池搬到另一格。一个0.9公尺寬7.6公尺長的洗薯槽一天能洗馬鈴薯100吨。根据許多工厂的經驗，在洗滌馬鈴薯之前，用一条地溝从馬鈴薯堆存处，用水力將馬鈴薯流送到洗薯机附近。这样在流送途中可洗去80%的污泥，用水量約是薯重的五倍。

2. 薯塊磨漿 就是將已經洗淨的薯塊磨成糊漿。目的在于破坏薯塊中的纖維組織，使淀粉隨水冲洗出来。糊漿要求磨的越細越好，否則淀粉隨渣子流失影响出粉率，可是磨的过細了也会使杂質摻在淀粉里不容易分离。一般經一次磨碎后的糊漿在过篩后，再磨一次就行了。

最簡便的薯类磨碎机（又叫做刨絲机），可用一根直徑20～30公分左右、長70公分的木滾，面上釘上鋸条，或包上有很多釘眼的白鉄皮，滾子裝在木架上，上方安一个加薯塊的木斗。木滾子用脚踏轉动，每日10小时可磨薯2～3千斤。

金屬做的磨碎机構造和上面說的木制的基本上是一样的。这是一个轉鼓，鼓面用鋸条圍細起来，鋸条之間用木片或金屬隔离，轉鼓用电动机帶动。鼓外套上一个鉄斗（或木斗）。因为轉的快，加工能力較大。目前有的厂子刨絲机的規格是：轉鼓直徑为550公厘，鼓面寬度300公厘，每分鐘轉1200轉，鼓面鋸齿每公分長度有7个齿。鋸条間墊寬度8公厘，鋸齿突出墊1.5公厘，用20匹馬力电动机。每小时可处理馬鈴薯4.5～5吨

在磨碎过程中，隨磨隨加入清水。在磨碎馬鈴薯时，每百公斤薯加入亞硫酸（0.25%）8公升，可保証色澤，粘度等質量。

紅薯中纖維較多，特别是在兩头較多。用刨絲机刨紅薯，可能磨不好。經磨碎机磨碎一次后再經石磨磨一道，或直接采用石磨。辽宁省庄河县用一头驢帶四盤磨的办法，每天10小时可处理紅薯6,000～6,500斤。边磨边加水每百斤紅薯用水300～350斤。

3. 糊漿过篩分离粗渣。磨碎机出来的糊漿用篩除去薯渣。淀粉顆粒隨水穿过篩眼成为淀粉乳。最簡便的办法是利用布袋或圓籮过濾薯漿，并用水冲洗。一般采用平型振动篩分离薯渣。这是用鋼絲布或絲綢張在木框上做成的。木框的一端連着一个偏心軸，軸轉动时篩前后振动，每分鐘振动200～400次。在振动

篩的上方安水管放水澆淋糊漿。

篩上的薯渣須重磨一次，再經篩过濾。这样第一道篩用80目銅絲布，第二道用100目。篩網在使用8小时后，应用清水或1～2%的鹽酸或硫酸清洗一次。也有的厂將篩框取下，等干燥后用火燒去粘糊物。銅篩必須保获好，如發現有破損应立即补好。

糊漿經过篩后分为兩部分，薯渣送去干燥或作制酒、曲、糖等原料；淀粉乳送去沉淀。

4. 淀粉乳沉淀提取湿淀粉。淀粉乳中除淀粉外含有大量的蛋白質，糖份、細渣等杂質，用靜置沉淀的办法，使淀粉和漿水（黃漿）分离。土法生产淀粉时，用瓦缸沉淀淀粉，并兌入經發酵的漿水。紅薯漿水的酸碱度約等于4，加漿后酸碱度达到5。等淀粉沉淀后，撇去上層清漿水再过一次細篩（100目），放在小缸里靜置过夜，放出上層漿水后取出湿淀粉。

較大規模的办法，可用磚砌表面塗以水泥的沉淀槽。池的形狀一般是長方形的。每吨鮮薯約需要3立方公尺的沉淀池。沉淀池中淀粉沉淀后的上層漿水，可用閘門或利用皮管放出。湿淀粉塊用木掀刮出。

在厂房面积許可的情况下可利用斜槽沉淀。即用一个長条横臥的木槽，槽身一端較高，一端較低，淀粉乳从高的一端注入，逐漸流向低的一端。边流边沉淀，黃漿水到了槽的尽头处流入一个磚砌的儲池中。一般用兩个（或更多的）木槽互相交替使用，裝滿一个时，換另一个。这样可以組成半連續生产。木槽的長度一般在20～40公尺，深30～40公分，寬40～60公分，槽的坡度約千分之四（即50公尺內兩头高低相差20公分），注入斜槽的淀粉乳以波美5～6度为宜，据有的厂的經驗，每一層37.5公尺，共11个槽，总面积236.25平方公尺，流速每分鐘4公尺，流量每分鐘10公升，在16小时內可出湿淀粉13～14吨。長槽中的湿淀粉塊用木掀刮出。或用水力冲击洗出送入沉淀池清洗沉淀。然后送去脫水或漂洗。

5. 湿淀粉的洗滌和漂白　經沉淀后的湿淀粉塊在土法生产中，一般不再清洗，即直接脫水晒干。但在湿淀粉塊中，含有50～60%的漿水，經脫水后仍有40%的漿水，如不再經一次洗滌，漿水中所含的杂質全部留在淀粉中影响質量，应当予以洗去。用一个普通的池子安上攪拌器，每吨鮮薯約需洗滌槽容积0.85～1.0立方公尺。攪拌速度每分鐘約20轉，在洗滌时可加入0.2°波美的亞硫酸，使酸碱值达到5，攪拌半小时，沉淀5～6小时放出漿水，再用清水洗一遍。

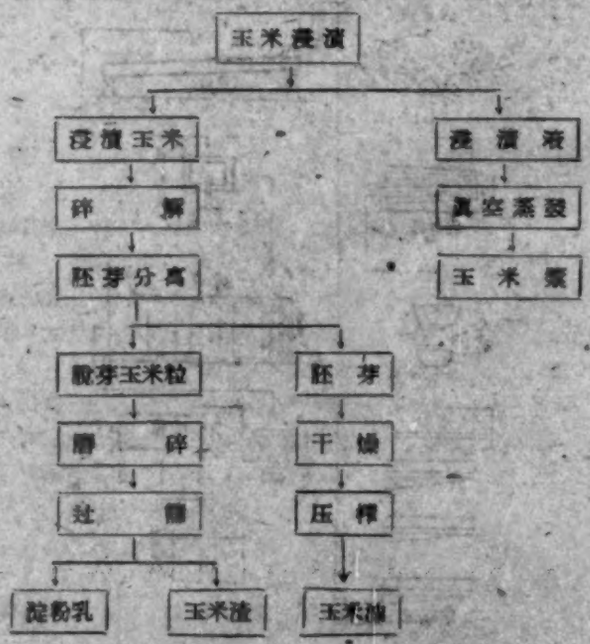
6. 脫水干燥　經洗滌沉淀后的湿淀粉塊含水份50%左右，須先脫水然后烘干、土办法用布袋空干。有条件的工厂用离心机（可以竹制或木制）轉速每分鐘800～1000轉。1个直徑36吋每分鐘800轉的离心机每次运轉需20分鐘。出脫水淀粉約100公斤。經甩干后的淀粉塊仍含水份40%送去烘干（用陽光晒干时要防止杂物掉入，做好环境衛生工作）。

烘干淀粉时必須注意到溫度，特别在开始时水分大，溫度达到55°，即要变質糊化。一般在40°C左右为宜。烘干的設备，可以用土烤房，利用蛋厂的水流架，較好的办法用隧道式烘干房。这是一条長的通道，湿淀粉裝在小車上，由一头沿地面上舖設的軌道进入烘房，从另一头出去，通道內部用暗火道烤热，或用蒸汽排管安在进料的一头，用鼓風机往通道里面打風，使車上的湿淀粉塊烤干。这样的烤房的优点在于操作方便，劳动强度低，通風良好，干燥的快。

隧道式烘干房的建筑有各种不同規格。一个長13公尺、高2公尺、寬1.4公尺的隧道，放14輛小車，每車分17層，每層放一个竹筐，每筐放湿淀粉6～7公斤。室內溫度可达到60～70°C，干燥前，湿淀粉含水分40%。干燥后含水份14%。每車烘干时間需6小时。干燥室一头用蒸汽排管加热并用鼓風机（5馬力）吹風。这样的烤房如不用鼓風机和蒸汽排管，而用火道也可以达到干燥的目的。

7. 干淀粉的粉碎、过篩、包裝　湿淀粉在烘干过程中結成小塊（不是糊化的塊）必須磨碎并加以过篩后才进行包裝。一个18寸直徑的平板銅磨，每24小时可加工5万斤干淀粉。磨碎用圓筒篩篩將粗粒子篩去，篩眼从120目到180目。一道篩不够时可再經一道篩。然后送去包裝。

（三）玉米淀粉生产过程　与薯类不同的地方在于磨碎之前必須經浸漬分离胚芽等过程，从磨漿开始就和薯类淀粉生产过程相同了。玉米淀粉生产过程如下：

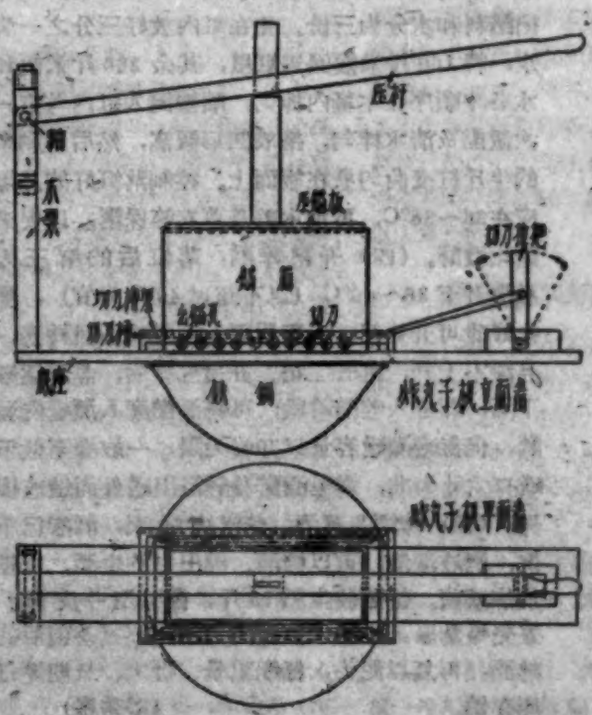


（下接第20頁）

炸丸子机

炸丸子机，除刀柱、舀箱是用旧鉄料制成的外（舀箱也可用木材作），其他都是用木头制成的。

炸丸子机共分五大部分：1.托板和压杆。托板長170公分，寬23公分、厚3.5公分。在托板後的20公分处安一压杆梢架（高80公分、寬23公分）。压梢架和压杆（長160公分、寬和厚4公分）头部連結。在压杆中間有合槽，正和压板頂柱結合。2.切刀舀箱架子：長52公分，寬40公分，裝在托板長46公分处。架子的竪木，釘在横木的上面。竪木內側刻有滑槽各一条，正和滑翅吻合。3.切口：先用長49公分、寬2公分的鉄板兩条，每隔3公分鉗置一个6公分長的刀柱。兩条共計十八个刀柱。条板兩端鉗置滑翅一个和切刀舀箱架子內側的滑槽銜接一起，並安一握柄杆（長44公分、寬和厚各3.5公分）杆尾釘一握柄（長25公分）和托板（長的145公分）处的握柄座連結。4.舀箱：鉄板制成，長36公分、寬24公分、高32公分，箱底兩側各有直徑2.5公分的丸子孔9个。用时將舀箱放在切刀舀箱架內即可。5.压板，長35公分、寬23.5公分，压板上面裝有頂柱（長45公分、寬和厚4公分），柱头和压杆中間的合槽正相吻合。



操作时將舀倒进舀箱，再把压板頂柱和压杆連結好，右手握住压杆，左手握住握柄。通过右手压力，舀由箱底兩側孔內挤出，右手下压同时左手將握柄来回活动，即將舀漿切断成丸子掉入鍋內炸制。

使用炸丸子机每人每天可生产1,100斤丸子，比原来手工操作提高7倍。

（朱家謀）

小窍門

燉猪肉

燉猪肉不要用急火，火势一急，肉便紧縮在一起了。如果在燉肉的时候，放一点山楂（也叫紅果、酸里紅），肉可以燉得很爛。

煮羊肉

羊肉有一股腥味，人們都不喜欢这股味。可用圓圓蘿卜一个，將蘿卜全身鑽些小孔，和羊肉一同下湯，煮半小时以后，把蘿卜取出，然后，羊肉再紅燒、白燒，便沒有腥騷的臭气了。

煮海帶

海帶这东西，越是煮得長久，它越是硬，真好象故意跟人們鬧意扭一样。可是你别慌，只要在煮的时候，稍加几滴醋在里面，便会使海帶一煮就軟下来。

印刷廠公共食堂

桔饼在我国至少有二百年以上的历史了。相傳在那时候，四川、江、浙、苏、杭等地，已家藏戶有，將桔饼看作是最珍貴的食品。

四川盛产柑桔，尤其是內江市，以柑桔作出来的桔饼闻名于国內外。

过去，他們作桔饼的方法是：刨去桔表皮——→用尖刀在桔的周圍穿孔——→挤出桔核、桔汁——→浸泡挤压3～4次(历时3～4天)煮糖——→上砂糖面子——→成品。这个方法最大的缺点是：使柑桔60%以上的可食部分完全廢棄了。根据分析，在每一斤柑桔的可食部分里，就有抗坏血酸50毫克，胡蘿蔔素1.71毫克，尼克酸、核黃素、硫胺素等1.24毫克，醣37克，蛋白質2.8克，脂肪0.3克，鈣81毫克，磷47毫克，鉄0.6毫克，粗纖維及其它無机物等1.8克，發热量162仟卡。这些有价值的营养物質，都被損失掉还不算，就連在桔皮內的一些可溶性的营养成分，因多次和長时間的浸泡，也完全被損失掉了。現在，他們作桔饼的方法是：先把桔表皮的角質層刨去，再用40%左右的氫氧化鈣溶液浸泡4～5分鐘，繼以清水洗去碱液，將柑桔倒进80～90°C的热水里，浸燙5～10分鐘（依柑桔的品种决定），捞起来以后，濾去余水，再將桔的四周穿孔（这时应特别注意清潔），然后压出桔核和桔汁。將压出的桔汁收在已消毒的容器里，容器上口安一过濾器，同时即將桔核分开。收起来的桔汁，加20%糖，加热至88～90°C，待35～60秒鐘，加安息香酸0.08%，稍冷装瓶封口，就得桔子原汁。桔核涼干可作中药。刨下来的桔表皮可蒸餾桔子油，作食品香料用。已除去桔表皮、桔核和桔汁的柑桔，就是桔饼的坯子。另外是煮糖，煮糖时先將所配用糖量的1/3（100斤料桔，配白糖50斤），在鍋里加水溶化后，把桔坯倒在里面，蓋好鍋蓋，待糖液浸入饼坯后，再繼續加入白糖，直至桔坯面上沒有花白斑点。溫度升到108～110°C时为止。煮的时間很短，並用攪拌器，随时輕輕攪拌，以免糖液焦化。煮好桔饼起鍋后，濾去多余的糖液，晾冷，粘上一層砂糖，就是成品了。这种作法的主要优点是：保存了桔子原汁，再是因浸泡次数少煮的时間短，这就保存了成品內可能保存的营养成份。

桔饼除富有营养外，在药理上，还有鎮咳、潤肺、健胃的功用。吃起来不只是甜，还有桔子的鮮美味道，所以它是人們最喜爱的一种食品，也是我国作糕点师傅們所乐用的一种佐料。

（何鴻翔）

白字酒是浙江金华、义烏一帶的地方名酒。它不是白酒，而是黃酒中的一种。它是用紅麦曲做發酵剂釀制成的。酒液橙黃帶玫瑰色，味鮮而甜，質濃而醇和，頗有紹兴善釀酒的風味。当地人們多用它冲鷄蛋，或加点葡萄肉煎食。

白字酒是以糯米为釀制的主要原料。每缸（千斤缸）投糯米300斤，加紅曲22斤，麦曲16斤，加水150斤；产酒400～450斤。

它的釀制过程是：（一）浸米：为使原料吸收适量水份，易于蒸煮糊化，須先將米浸过，浸的时間是44小时。以手指輕捏，覺松脆，重捏，成粉狀即算浸好了。然后將米倒在竹籮內，用清水淋清瀝干备用。（二）蒸飯：每甑装米150斤，上甑时要逐層輕撒。当蒸至上汽，全部呈白玉色时，在飯面上洒沸水約10斤，加蓋蒸至第二次上汽后，再將飯面翻轉五寸許，使全甑上下完全蒸熟，以飯粒無白心即算蒸好。（三）拌药下缸：將飯倒在地簟上，稍晾，品溫降至60～65°C时拌药。每300斤米的飯醅加紅曲21.5斤，麦曲15.5斤（各留下半斤，待后再用）。把曲药撒在飯面上，拌好后迅速装入籮內，挑至大缸旁边。此时把醅料和水分为三份。先在缸內放好三分之一清水，將100斤米飯倒进缸里，其余200斤米飯和水各半順序在木桶內拌勻，陆續倒入缸內与第一次飯醅及清水拌勻，搭成凹形飯窩，然后用剩余的半斤紅麦曲勻撒在飯面上。控制落缸好的品溫应在36～38°C，再加木蓋及草衣等保溫，以促进糖化發酵。（四）开耙养醅：落缸后的第三天品溫升至36～40°C（以不超过40°C为宜），醅味鮮甜可开头耙。头耙后隔一天醅味由甜轉濃，品溫不上升，再开二耙。开过二耙后，品溫逐漸下降，即进入养醅阶段，可將酒醅灌入酒罈內發酵，但每罈灌罈容量以70%为限，一般灌至低于罈口六寸为准，避免酒醅發酵溢出罈外而造成損失。（五）榨酒及蒸酒：养罈約90天，酒醪已下沉，酒液澄清，可以榨酒。榨出来的生酒，再經加热杀菌。每醅装生酒25斤，醅口用牛皮紙、笠壳等紮紧，堆疊于蒸甑內蒸酒，經过杀菌后的熟酒，再复以泥头，标明重量、批次、日期等进庫存儲。

（居秀峯）

怎样能把面包作好

我厂在1958年新添了制面包車間。在制面包的操作上，我們虽然在西宁市有关的食品厂学習过一次，但是按照所学的方法生产出来的产品总不及京津等地所生产的色香味好。最近又因“干酵母”脫銷，我們使用“老面”代替干酵母發酵，同时加入了一部分碳酸氫銨，可是作出来的面包还是不好。現在將我厂制造面包的过程說明如下，請指导。

配料：面粉10斤、白糖2.5斤、鷄蛋10个、老面1斤、碳酸氫銨6錢。

操作方法：將以上原材料調和在一起，發酵三次，發酵溫度是25～28°C，时間是第一次3小时，第二次1.5小时，第三次10～15分鐘。

現在的問題：面包表皮开花、起發不好和香味不大。（青海省互助土族自治县东关粉醋厂　于稚洋）

根据以上配方及操作过程提出意見如下：

一、配方方面：

你厂利用碳酸氫銨做面包，这不大好。因为碳酸氫銨是做餅干等食品的疏松剂用的，而面包是利用酵母菌，經过發酵制成的，所以面包有特殊的風味及营养价值。为了使面包起發得好，必須选擇純酵母菌种。如果条件許可，可以加入适量的熟土豆泥、米飴和化学飴作为酵母的培养基，加入量是成品的2%左右。

至于你們所采用的老面，在操作时要絕对避免接触油脂和碱等物品。为了防止杂菌的生長，用具在使用前要用开水刷洗。老面不能存放过久或受热發酵，甚至有酸味，这些都会直接影响成品的質量。

二、操作方面（依据你厂配方以10斤面粉为基础）：

1. 第一次發酵：面粉1斤、白糖4兩、水1斤，加老面放在一起攪拌（如有土豆泥可加入0.5斤），使其混合均匀，不得有疙瘩，保持溫度28°C，靜止，上蓋濕布，再加木蓋，發5～6小时，待漲起，表面有可裂縫出現即可。注意不能發得过老。在發酵过程中不能震动，並需經常檢查發酵情况，防止發得过老。所謂过老，即漲起后又下沉。

2. 第二次發酵：

把第一次發酵的粉团（約2.5斤），再加入面粉2斤、水1斤，放在一起和匀，靜止，上蓋濕布，加木蓋，保持28°C，待漲起，表面有小汽泡即可。

3. 第三次發酵：

將第二次發酵的粉团（約5.5斤），再加上面粉（7斤）、鷄蛋、糖、精鹽（8錢）和适量的水，进行充分攪拌后，放入面槽內蓋好，保持28°C，約2小时，待漲起后即可成型。

4. 成型后要放在濕度80%、溫度30°C的蒸气室內，使它發漲。如無蒸汽，在發漲过程中，可蓋以濕布，以防面包表皮干燥，裂縫开花。入爐前，可在表面刷一層生蛋（生鷄蛋加溫水調匀），即可入爐烘烤。

总之，我認为要做成質量好的面包，主要是在制造过程中，要严格掌握發酵溫度、濕度和时間。在發酵时間方面，你厂总共不到5小时，这未免太短了。应該延長發酵时間一倍以上。在整个發酵过程中，应保持一定濕度，以免表皮裂縫。溫度应該确实掌握在28°C左右，因为这个溫度最适合于面包酵母菌的繁殖生長。如高于28°C，則野生酵母菌及其他菌种易污染繁殖；如低于28°C，則發酵时間过于延長將使面包变酸。我們对用老面作酵母制作面包尙缺乏經驗，以上意見供参考。　（金振鐸）

用稻谷灰制泡花碱

泡花碱，一般用石英和純碱来制造。为了节約石英，稻壳灰也可以代替它，因为稻壳灰里含有石英。用稻壳灰制泡花碱，作出来的成品，質量符合要求。建成一座年产150吨泡花碱的厂，仅需200元左右。

一、設备：曲頸坩堝、熔爐、陶缸、鉄鍋、硫酸比重表（測量泡花碱的波美度）。

二、制作流程：純碱加稻壳灰→熔爐→冷却槽→溶解鍋→澄清缸→成品（泡花碱）。

三、設备制造：（1）小曲頸坩堝：用白粘土70%，焦炭粉30%，再加以佔总量3%的耐火砂，以适量的水拌和制成。（2）熔爐可根据生产規模的大小和条件，自行設計，以节約用煤降低造价为原則。

四、配料：稻壳灰和純碱的比例为2:1，即每20斤稻谷灰可加純碱10斤。

五、操作：把制好的土坩堝放在砌好的爐灶里后，先用小火烤干，以后逐漸加火，將坩堝燒成火紅时（爐溫以达1,000度以上），就可將匀和的料，分次放入坩堝中。坩堝口与爐門成相反的方向。爐牆上开有一口，投料后即用泥封閉，繼續加热。出料时間，随爐溫而定。溫度高而稳定，一般8小时就可以了。这时坩堝內的原料，就熔融成为黏稠的膠体。把膠体取出，用水冷却，使它碎裂便于溶解。冷却后的矽酸鈉，再加水溶解（水与矽酸鈉的比例4:1），放进溶解鍋煮沸濃縮，到波美36度时，即可制成波美40度的泡花碱。

六、注意事項：（1）稻谷灰以白色为宜。（2）純碱用日用燒碱。（3）用此法所制泡花碱粘度随含矽量而定，可以用稻谷灰的配比来調节。

（安徽輕工業厅食品局試驗厂）

对“如何消灭甲虫”問答的意見

1958年第11期“食品工業”登載的“如何消灭甲虫”問題一則，我有以下看法，請披露。

甲虫的繁殖处所及产生的根源，並不在曲室及設备方面。如施用藥物噴洒，也只能防止曲室中生長杂菌，对消灭甲虫收效甚微。

甲虫多生于制醬原料中。原料在儲存时，以面粉中易于产生，在豆餅里尙不多見。产生的季节，多是由春末至秋初之間而以夏季最甚，冬季並不生長。甲虫性喜潮濕，能在較高溫度中繁殖。在曲室中，多随醬曲同时繁殖，但在良好的醬曲中繁殖較少。

消灭甲虫应从兩方面着手：1. 原料豆餅和麪粉不宜儲存較久，最好是随存随用。2. 制曲操作，应采用低溫發酵，因低溫發酵溫度低，水份小，过程仅兩天左右，而甲虫在这种环境中約需一星期才可長成，因此就防止了甲虫的产生。　（楊乃藩）

59 MAR

桔饼在我国至少有二百年以上的历史了。相傳在那时候，四川、江、浙、苏、杭等地，已家藏戶有，將桔饼看作是最珍貴的食品。

四川盛产柑桔，尤其是內江市，以柑桔作出来的桔饼聞名于国內外。

过去，他們作桔饼的方法是：刨去桔表皮——用尖刀在桔的周圍穿孔——挤出桔核、桔汁——浸泡挤压3～4次（历时3～4天）煮糖——上砂糖面子——成品。这个方法最大的缺点是：使柑桔60%以上的可食部分完全廢棄了。根据分析，在每一斤柑桔的可食部分里，就有抗坏血酸50毫克，胡蘿蔔素1.71毫克，尼克酸、核黃素、硫胺素等1.24毫克，膳37克，蛋白質2.8克，脂肪0.3克，鈣81毫克，磷47毫克，鉄0.6毫克，粗纖維及其它無机物等1.8克，發热量162仟卡。这些有价值的营养物質，都被損失掉还不算，就連在桔皮內的一些可溶性的营养成分，因多次和長时間的浸泡，也完全被損失掉了。現在，他們作桔饼的方法是：先把桔表皮的角質層刨去，再用40%左右的氫氧化鈣溶液浸泡4～5分鐘，續以清水洗去碱液，將柑桔倒进80～90°C的热水里，浸燙5～10分鐘（依柑桔的品种决定），捞起来以后，濾去余水，再將桔的四周穿孔（这时应特别注意清潔），然后压出桔核和桔汁。將压出的桔汁收在已消毒的容器里，容器上口安一过濾器，同时即將桔核分开。收起来的桔汁，加20%糖，加热至88～90°C，持35～60秒鐘，加安息香酸0.08%，稍冷装瓶封口，就得桔子原汁。桔核涼干可作中药。刨下来的桔表皮可蒸餾桔子油，作食品香料用。已除去桔表皮、桔核和桔汁的柑桔，就是桔饼的坯子。另外是煮糖，煮糖时先將所配用糖量的1/3（100斤料桔，配白糖50斤），在鍋里加水溶化后，把桔坯倒在里面，蓋好鍋蓋，持糖液浸入饼坯后，再繼續加入白糖，直至桔坯面上沒有花白斑点。溫度升到108～110°C时为止。煮的时間很短，並用攪拌器，随时輕輕攪拌，以免糖液焦化。煮好桔饼起鍋后，濾去多余的糖液，涼冷，粘上一層砂糖，就是成品了。这种作法的主要优点是：保存了桔子原汁，再是因浸泡次數少煮的时間短，这就保存了成品內可能保存的营养成份。

桔饼除富有营养外，在药理上，还有鎮咳、潤肺、健胃的功用。吃起来不只是甜，还有桔子的鮮美味道，所以它是人們最喜愛的一种食品，也是我国作糕点师傅們所乐用的一种佐料。

（何鴻翔）

白字酒是浙江金华、义烏一帶的地方名酒。它不是白酒，而是黃酒中的一种。它是用紅麦曲做發酵剂釀制成的。酒液橙黃帶玫瑰色，味鮮而甜，質濃而醇和，頗有紹兴善釀酒的風味。当地人們多用它冲鷄蛋，或加点葡萄肉煎食。

白字酒是以糯米为釀制的主要原料。每缸（千斤缸）投糯米300斤，加紅曲22斤，麦曲16斤，加水150斤；产酒400～450斤。

它的釀制过程是：（一）浸米：为使原料吸收适量水份，易于蒸煮糊化，須先將米浸过，浸的时間是44小时。以手指輕捏，覺松脆，重捏，成粉狀即算浸好了。然后將米倒在竹籮內，用清水淋清瀝干备用。（二）蒸飯：每甑装米150斤，上甑时要逐層輕撒。当蒸至上汽，全部呈白玉色时，在飯面上洒沸水約10斤，加蓋蒸至第二次上汽后，再將飯面翻轉五寸許，使全甑上下完全蒸熟，以飯粒無白心即算蒸好。（三）拌药下缸：將飯倒在地簟上，稍晾，品溫降至60～65°C时拌药。每300斤米的飯酷加紅曲21.5斤，麦曲15.5斤（各留下半斤，待后再用）。把曲药撒在飯面上，拌好后迅速装入籮內，挑至大缸旁边。此时把酷料和水分为三份。先在缸內放好三分之一清水，將100斤米飯倒进缸里，其余200斤米飯和水各半順序在木桶內拌匀，陆續倒入缸內与第一次飯酷及清水拌匀，搭成凹形飯窩，然后用剩余的半斤紅麦曲匀撒在飯面上。控制落缸好的品溫应在36～38°C，再加木蓋及草衣等保溫，以促进糖化發酵。（四）开耙养酷：落缸后的第三天品溫升至36～40°C（以不超过40°C为宜），酷味鮮甜可开头耙。头耙后隔一天酷味由甜轉酸，品溫不上升，再开二耙。开过二耙后，品溫逐漸下降，即进入养酷阶段，可將酒酷灌入酒罈內發酵，但每罈灌罈容量以70%为限，一般灌至低于罈口六寸为准，避免酒酷發酵溢出罈外而造成損失。（五）榨酒及蒸酒：养罈約90天，酒醪已下沉，酒液澄清，可以榨酒。榨出来的生酒，再經加热杀菌。每酷装生酒25斤，酷口用牛皮紙、荳壳等紮紧，堆叠于蒸甑內蒸酒，經过杀菌后的熟酒，再复以泥头，标明重量、批次、日期等进庫存儲。

（居秀泰）

怎样能把面包作好

我厂在1958年新添了制面包車間。在制面包的操作上，我們虽然在西宁市有关的食品厂学習过一次，但是按照所学的方法生产出来的产品总不及京津等地所生产的色香味好。最近又因“干酵母”脫銷，我們使用“老面”代替干酵母發酵，同时加入了一部分碳酸氫銨，可是作出来的面包还是不好。現在將我厂制造面包的过程說明如下，請指导。

配料：面粉10斤、白糖2.5斤、鷄蛋10个、老面1斤、碳酸氫銨6錢。

操作方法：將以上原材料調和在一起，發酵三次，發酵溫度是25～28°C，时間是第一次3小时，第二次1.5小时，第三次10～15分鐘。

現在的問題：面包表皮开花、起發不好和香味不大。（青海省互助土族自治县东关粉醋厂　于稚洋）

根据以上配方及操作过程提出意見如下：

一、配方方面：

你厂利用碳酸氫銨做面包，这不大好。因为碳酸氫銨是做餅干等食品的疏松剂用的，而面包是利用酵母菌，經过發酵制成的，所以面包有特殊的風味及营养价值。为了使面包起發得好，必須选擇純酵母菌种。如果条件許可，可以加入适量的熟土豆泥、米飯和化学飯作为酵母的培养基，加入量是成品的2%左右。

至于你們所采用的老面，在操作时要絕对避免接触油脂和碱等物品。为了防止杂菌的生長，用具在使用前要用开水刷洗。老面不能存放过久或受热發酵，甚至有酸味，这些都会直接影响成品的質量。

二、操作方面（依据你厂配方以10斤面粉为基础）：

1. 第一次發酵：面粉1斤、白糖4兩、水1斤，加老面放在一起攪拌（如有土豆泥可加入0.5斤），使其混合均匀，不得有疙瘩，保持溫度28°C，靜止，上蓋湿布，再加木蓋，發5～6小时，待漲起，表面有可裂縫出現即可。注意不能發得过老。在發酵过程中不能震动，並需經常檢查發酵情况，防止發得过老。所謂过老，即漲起后又下沉。

2. 第二次發酵：

把第一次發酵的粉团（約2.5斤），再加入面粉2斤、水1斤，放在一起和匀，靜止，上蓋湿布，加木蓋，保持28°C，待漲起，表面有小汽泡即可。

3. 第三次發酵：

將第二次發酵的粉团（約5.5斤），再加上面粉（7斤）、鷄蛋、糖、精鹽（8錢）和适量的水，进行充分攪拌后，放入面槽內蓋好，保持28°C，約2小时，待漲起后即可成型。

4. 成型后要放在湿度80%、溫度30°C的蒸气室內，使它發漲。如無蒸汽，在發漲过程中，可蓋以湿布，以防面包表皮干燥，裂縫开花。入爐前，可在表面刷一層生蛋（生鷄蛋加溫水調匀），即可入爐烘烤。

总之，我認为要做成質量好的面包，主要是在制造过程中，要严格掌握發酵溫度、湿度和时間。在發酵时間方面，你厂总共不到5小时，这未免太短了。应該延長發酵时間一倍以上。在整个發酵过程中，应保持一定湿度，以免表皮裂縫。溫度应該确实掌握在28°C左右，因为这个溫度最适合于面包酵母菌的繁殖生長。如高于28°C，則野生酵母菌及其他菌种易污染繁殖；如低于28°C，則發酵时間过于延長將使面包变酸。我們对用老面作酵母制作面包尙缺乏經驗，以上意見供参考。　（金振鐘）

用稻谷灰制泡花碱

泡花碱，一般用石英和純碱来制造。为了节約石英，稻壳灰也可以代替它，因为稻壳灰里含有石英。用稻壳灰制泡花碱，作出来的成品，質量符合要求。建成一座年产150吨泡花碱的厂，仅需200元左右。

一、設备：曲頸坩堝、熔爐、陶缸、鉄鍋、硅酸比重表（測量泡花碱的波美度）。

二、制作流程：純碱加稻壳灰→熔爐→冷却槽→溶解鍋→澄清缸→成品（泡花碱）。

三、設备制造：（1）小曲頸坩堝：用白粘土70%，焦炭粉30%，再加以佔总量3的耐火砂，以适量的水拌和制成。（2）熔爐可根据生产規模的大小和条件，自行設計，以节約用煤降低造价为原則。

四、配料：稻壳灰和純碱的比例为2:1，即每20斤稻谷灰可加純碱10斤。

五、操作：把制好的土坩堝放在砌好的爐灶里后，先用小火燒干，以后逐漸加火，將坩堝燒成火紅时（爐溫以达1,000度以上），就可將匀和的料，分次放入坩堝中。坩堝口与爐門成相反的方向。爐牆上开有一口，投料后即用泥封閉，繼續加热。出料时間，随爐溫而定。溫度高而稳定，一般8小时就可以了。这时坩堝內的原料，就熔融成为黏稠的膠体。把膠体取出，用水冷却，使它碎裂便于溶解。冷却后的矽酸鈉，再加水溶解（水与矽酸鈉的比例4:1），放进溶解鍋煮沸濃縮，到波美36度时，即可制成波美40度的泡花碱。

六、注意事項：（1）稻谷灰以白色为宜。（2）純碱用日用燒碱。（3）用此法所制泡花碱粘度随含矽量而定，可以用稻谷灰的配比来調节。

（安徽輕工業厅食品局試驗厂）

对“如何消灭甲虫”問答的意見

1958年第11期“食品工業”登載的“如何消灭甲虫”問題一則，我有以下看法，請披露。

甲虫的繁殖处所及产生的根源，並不在曲室及設备方面。如施用藥物噴洒，也只能防止曲室中生長杂菌，对消灭甲虫收效甚微。

甲虫多生于制醬原料中。原料在儲存时，以面粉中易于产生，在豆餅里尙不多見。产生的季节，多是由春末至秋初之間而以夏季最甚，冬季並不生長。甲虫性喜潮湿，能在較高溫度中繁殖。在曲室中，多随醬曲同时繁殖，但在良好的醬曲中繁殖較少。

消灭甲虫应从兩方面着手：1. 原料豆餅和麸粉不宜儲存較久，最好是随存随用。2. 制曲操作，应采用低溫發酵，因低溫發酵溫度低，水份小，过程仅兩天左右，而甲虫在这种环境中約需一星期才可長成，因此就防止了甲虫的产生。　（楊乃籌）

59 MAR

推荐新書

發动羣众大办县社工業的旗帜——高唐县

公社办工業，　　气象一片新，
採用新农具，　　劳动大省勁，
吃的机器面，　　穿的机縫衣，
肥料上的足，　　粮棉堆成山，
干的躍进活，　　走的总路綫。

这是高唐县人民的一首詩歌，它反映了大办工業后农村面貌起了驟变的情景。

这本小册子是滙集了該县县委第一書記对發动羣众大办工業的全面經驗的总結並滙集了該县广大羣众的革命干勁，以及湧現出来的先进單位和先进人物，对該县的工業布局問題亦作了介紹，最后搜集了羣众在建厂过程中对于技术方面的主要創造，这些技术經驗都可以在农村的人民公社大力推广，其中有些經驗是很有价值的創举，如用芒硝制純碱，皮革速鞋方法等，更值得在全国大大推广。

高唐县社大办工業的經驗是成功的，十一月底山东城乡地委召开了县委書記、工交部長会議推广該县經驗，十二月初山东省委和中央輕工業部在該县又召开了由全国各省市輕工業厅局長、各省市重点县委書記以及山东省的各县委書記和工交部長出席的現場会議。这几次会議一致認为高唐县办工業的經驗值得在全国全面推广。

中国共产党八屆六中全会“关于人民公社若干問題的决議”指出人民公社必須大办工業，因此这本小册子的及时出版將对各地公社貫徹中央决議、大办工業是会有帮助的。

这本書是为了配合县和人民公社大办工業而出版的，山东高唐县是山东省和中央輕工業部在县社大办工業中的試点县，該县經过 45 天的羣众大办工業运动，新建和扩建了具有一定規模的 181 处工厂。11 月底至 12 月初中央輕工業部在高唐召开了現場会議，参加会議的有各省市輕工業厅局長、部分省市重点县和人民公社的代表，国家計委、經委和商業部都有代表参加，与会代表在听取报告和参观訪問后認为高唐的經驗是全面的，值得推广，各地代表表示要加速进行試点工作，会后輕工業部又派出 10 个工作組600余名干部由司局長率領分赴南方 10 个省再搞 10 个县的試点工作，明年初將在北方各省試点，現在有些省也自行搞試点，我們估計县社大办工業的羣众运动高潮已开始形成，别特是中共中央七屆六中全会“关于人民公社若干問題的决議”中指示必須在人民公社大办工業后，將会有更迅速的發展，对于这种情况我們要有足够的估計。

关于高唐县人民公社大办工業的消息在大公报上曾連續發表过（12月6日整版报导）最近人民日报曾發表有关消息和論文。

希望各地新华書店和当地的县委，公社党委，及广大办工業的干部联系做好这本書的發行工作。

各地讀者需要本書，可向当地新华書店購买，亦可寄信並汇款至北京白广路向我社函購。　　輕工業出版社

食品工业

半月刊

規定每月5日、20日出版
上期出版日期 1 月 4 日
邮局發完日期 1 月 5 日
本刊代号：2—213

編輯者　食品工業杂誌編輯部
出版者　輕工業出版社
（北京市广安門內白广路）
印刷者　北京市印刷一厂
总發行处　北京市邮局
代售处　全国各地新华書店

欢迎訂閱　随訂随收

可以訂閱一季，也可訂閱全年，訂費一律先收（对另售、預訂有什么意見，請写信給邮电部报刊推广局）。

定价：2 角